Geschichtliches zur Therapie der perforierenden Darmverletzung

Von den Anfängen bis zu Beginn des 18. Jahrhunderts

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät der
Universität Basel

Vorgelegt von

PHILIPP EYHOLZER
med. pract.
aus Betten (Wallis)

Grütli-Buchdruckerei *Zürich 1950*

Geschichtliches zur Therapie der perforierenden Darmverletzung

Von den Anfängen bis zu Beginn des 18. Jahrhunderts

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät der
Universität Basel

Vorgelegt von

PHILIPP EYHOLZER

med. pract.

aus Betten (Wallis)

Grütli-Buchdruckerei *Zürich 1950*

R. I.N.W.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Herrn Professor Dr. med. Franz Merke.
Promotion am 5. Juli 1950.

Meiner lieben Frau
und meinen lieben Geschwistern
in inniger Dankbarkeit.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Einleitung 5

I. Chirurgie der Primitiven 7

II. Chirurgie der alten Kulturvölker 11

Homer — Hippokratiker — Celsus — Altindien — Galen

III. Chirurgie des Mittelalters 20

Allgemeines — Paulus von Aegina — Rhazes — Abulkasis — Salernitaner (Roger, Roland, „Vier Meister") — Bruno da Longoburgo — Teodorico Borgognoni — Guglielmo da Saliceto — Henri de Mondeville — Guy de Chauliac — Heinrich von Pfolspeundt — Hieronymus Brunschwig

IV. Chirurgie der Renaissance 39

Ambroise Paré — Felix Wirtz — Gabriele Fallopia — Giovanni Andrea della Croce

V. Chirurgie des 17. Jahrhunderts 43

Fabricius Hildanus — Cesare Magati — Stalpart van der Wiel — Johann Palfijn — Henri Le Dran

Schluß

Bibliographie 50

Einleitung

In einer Zeit, die, was das ärztliche Handeln betrifft, durch die Anwendung der Antibiotika gekennzeichnet ist, stellt sich für den an der Geschichte der Chirurgie interessierende Arzt die Frage, wie in früheren Jahrhunderten die heutzutage so erfolgreiche Notfallchirurgie gehandhabt wurde. Und da durch die Entdeckung des Aureomycins gerade der Therapie der Darmperforation neue Wege gewiesen zu sein scheinen, dürfte es von Interesse sein, diesem Thema eine kurze historische Studie zu widmen, die den Zeitraum bis zum Ende des 17. Jahrhunderts umfassen soll.

Bevor wir auf unser Thema eintreten, sei der heutige Stand der Behandlung der perforierenden Bauchverletzung in den wesentlichen Zügen umrissen. Es werden unter diesem Begriff jene durch äußere Gewalteinwirkungen erzeugten Läsionen verstanden, die entweder nur das Peritoneum parietale oder — wie es meistens der Fall ist — mit diesem gleichzeitig ein in der Bauchhöhle gelegenes Organ betreffen. In unserer geschichtlichen Skizze werden wir uns, wie sich dies aus dem zur Verfügung stehenden Stoff ergibt, in der Hauptsache mit Verletzungen des Dünn- und Dickdarms zu beschäftigen haben. Diese können durch Stich, Hieb oder durch die Einwirkung eines Geschosses hervorgerufen werden. Dem zu einer derartigen Verletzung gerufenen Arzt stellt sich die wichtige Frage, ob neben den Bauchdecken auch Organe der Bauchhöhle betroffen sind, welch letzteres häufig gleichbedeutend ist mit einer Perforation des Darmes. Eine Entscheidung in dieser Hinsicht bringt häufig erst die operative Eröffnung der Bauchhöhle und die Freilegung der verletzten Partie.

Unter den sich dem Arzt darbietenden Erscheinungen dürfte bei einer traumatischen Eröffnung des Darmkanals der Schock im Vordergrund stehen, vergleichbar den beim sogenannten Goltz'schen Klopfversuch auftretenden schweren Störungen. Durch diese Be-

gleiterscheinung wird das klinische Bild dieser Art von Traumen in oft entscheidender Weise kompliziert. Seitdem uns die Bakteriologie mit dem stark mikrobenhaltigen Inhalt des Dickdarms vertraut gemacht hat, wissen wir, daß die Gefahr der Infektion der Bauchhöhle als schwerste Folgeerscheinung zu betrachten ist, eine Erkenntnis, die, wie sich zeigen wird, in rein prognostischer Hinsicht schon Aerzte des klassischen Altertums besaßen.

Die Aufgabe des Chirurgen in einem Fall von Bauchverletzung — namentlich bei allen Arten von Stichen, die heute nicht seltener anzutreffen sind als ehedem — wird in erster Linie darin bestehen, sobald als möglich festzustellen, ob ein inneres Organ verletzt ist, und im Fall einer Darmverletzung die Frage zu entscheiden, welcher Teil des Darmes perforiert ist und in welcher Form das Trauma eingewirkt hat (einfache oder multiple Perforation). Dies geschieht dadurch, daß möglichst rasch die Bauchhöhle eröffnet und ihr Inhalt einer sorgfältigen Revision unterzogen wird. Auch heute noch gehört die Versorgung einer Bauchverletzung zu den schwersten Verrichtungen des Chirurgen, und es ist vollauf verständlich, wenn selbst berühmte Operateure wie etwa N. I. Pirogoff (1810—1881) vor jedem derartigen Eingriff größte Scheu empfanden. Es ist hier nicht möglich, auf alle weiteren Fragen einzugehen, die sich im Verlauf einer derartigen „chirurgischen Autopsie" stellen. Häufig wird der weitere Verlauf wegen der spät eintreffenden Hilfe auch heute noch so sein, daß der Verletzte an seiner Perforation zugrunde geht, legt doch schon der starke Blutverlust — die dritte schwere Komplikation in derartigen Fällen — eine sofortige chirurgische Intervention nahe.

Was nun das therapeutische Vorgehen bei Darmperforationen betrifft, so wird in erster Linie für eine geeignete Oertlichkeit zur Vornahme einer Laparatomie gesorgt werden müssen. Mit dieser Frage eng verknüpft ist diejenige des Transportes, die sich in der Kriegschirurgie mit besonderer Dringlichkeit stellt. Sodann wird von der schon für die Untersuchung erweiterten Stichwunde aus zunächst die Perforationsstelle versorgt, wozu bei multiplen Wunden eine Resektion des betreffenden Darmabschnittes erforderlich sein kann. Die Naht der Darmwand folgt anatomischen Gesetz-

mäßigkeiten, wobei das breite Aneinanderlegen der Serosa (durch die sogenannte Lembert'sche Naht) von größter Bedeutung ist. Auch der Murphy'sche Knopf als Ersatz oder zur Sicherung der Naht eines quer durchtrennten Darmes ist allgemein bekannt. Der letzte Teil des Eingriffes besteht in der Naht der Bauchwand. Dank dem aseptischen und leicht resorbierbaren Nahtmaterial braucht der Chirurg heute vor der Anlegung versenkter Nähte nicht mehr zurückzuschrecken, weshalb die bis zur Jahrhundertwende noch anzutreffende Massennaht heute — außer in desolaten Fällen — nicht mehr angewandt wird, sondern durch die schichtweise Naht ersetzt ist. Wenn auch dank dem eingangs erwähnten Aureomycin, die Infektionsgefahr weitgehend gebannt werden kann, wie aus neuesten amerikanischen Arbeiten (L. Wright et Al.) hervorgeht, so ist nach wie vor eine sorgfältige Nachbehandlung nach den Regeln der allgemeinen Chirurgie unerläßlich.

Nachdem in dieser kurzen Einleitung diejenigen Punkte aus der heutigen Lehre herausgegriffen wurden, die auch von den alten Aerzten in den Vordergrund gestellt worden sind, soll nun versucht werden, die einzelnen Aspekte, wie sie sich bei den verschiedenen Völkern in den verschiedenen Zeiten darbieten, anhand der wichtigsten Dokumente aufzuzeigen.

I. Chirurgie der Primitiven

Die Kenntnisse über die Heilkunde der primitiven Völker sind in den Jahrzehnten seit dem Erscheinen des grundlegenden Werkes von Max Bartels (1893) nach allen Richtungen erweitert worden. In seiner Monographie über die frühesten Stadien ärztlicher Wirksamkeit teilt der französische Arzt Stephen-Chauvet (1936) den Bericht des Ethnologen H. de Monfreid über eine bei einem Negerstamm von Somaliland vorgenommene Laparatomie mit. Die überaus realistische Schilderung sei hier in vollem Umfang in freier deutscher Uebersetzung wiedergegeben: „Man suchte mich eines Tages, um mir einen Verletzten zu zeigen, der sich selbst herge-

quält hatte mit einer Lanzenverletzung im Epigastrium. Man operierte in einem dunklen Raum, rauchend und duftend von aromatischem Holz. Der Verwundete liegt auf einem Gestell. Im Vorraum überwacht ein anderer Somalineger einen Topf mit einer Mixtur. Dies ist der Iberi, der Zauberer. Es ist ein junger Mann mit nacktem Oberkörper, aber mit Schnüren gleichsam bekleidet und mit Amuletten geschmückt, die bei jeder Bewegung klirren. Der mächtige Haarschopf ist kokett gepflegt: die Haare sind gedreht, entfärbt, von heller Farbe, gleichsam einer Gloriole bildend. Ein Band aus rotem Leder ist um die Stirne gewunden und bringt das zarte und längliche Gesicht zu einem harmonischen Abschluß. Seine Augen scheinen übermäßig groß und sind von einer unergründlichen Tiefe. Sie schauen ohne Unterlaß mit einem düsteren Schimmer, der die Umgebung fasziniert.

Es kommt eben ein großer Somali hereinspaziert, wie ein Läufer bekleidet; er scheint von weither zu kommen und tatsächlich hat er einen größeren Nachtmarsch hinter sich. Er trägt eine auf den ersten Blick leere Flasche, auf ihrem Grunde bewegen sich aber große braune Ameisen. Es sind Termiten mit starken Mandibeln ausgerüstet, die sofort mit Klemmen drohen, wenn man ihnen ein Hindernis in den Weg stellt.

Zwei Männer heben den Verwundeten auf, stellen ihn in die Mitte des Hofes. Arme und Beine werden gegen die Unterlage fixiert.

Der Zauberer prüft die Temperatur der geschmolzenen Butter im Topfe nebenan und Weiber verbrennen Weihrauch unter der Lagerstätte des Patienten, um die bösen Geister zu bannen. Eine Art primitiver Antisepsis. Mit einem Palmwedel verscheuchen sie mit graziöser Gebärde die Fliegen. Der Zauberer entblößt die Wunde unter Zaubersprüchen. Der Verwundete schließt die Augen, kapselt sich so nach innen ab, um den Körper unempfindlich zu machen.

Der Operateur zückt ein dolchartiges Messer von Handbreite, leicht gekrümmt und 30 cm lang und legt es vorerst auf seine nackten Oberschenkel. Er taucht seine Hände und das Messer in

die heiße Butter; dann überschüttet er vermittels eines Holzlöffels mit dieser kochenden Butter die Wunde. Der Patient stöhnt aus tiefsten Tiefen, er weiß, daß die Quälerei nun beginnt.

Jetzt macht der Chirurg mit sicherer Hand mit der Messerspitze einen Schnitt von 15 cm. Blut spritzt auf; sofort wird heiße Butter zur Blutstillung daraufgegossen. In dieser Atempause hält der Iberi das Messer zwischen den Zähnen, taucht wieder die Hände in die Butter und operiert weiter. Ein Assistent reicht in aller Ruhe die Ameisen und bietet sie dem Chef an. Ein weißliches Organ wird erfaßt und an das Wundniveau herausluxiert. Der 2. Assistent packt dies mit den Fingern. Es ist der durch die Lanzenspitze durchbohrte Magen, der Hilfsarzt hält die Wundränder zusammen. Während dieser Handlung hat das Gesicht des Patienten ein fahles, graues Aussehen angenommen, der Schweiß tritt aus allen Poren. Die Extremitäten zittern, aber kein Stöhnen ist hörbar, der Arme ist wohl im Zustand der Hypnose.

Der Zauberer packt die Termiten sorgsam am Bauche, die Mandibeln sind offen und möchten beißen. Er legt diesen natürlichen Klammern die Wundränder zur Vereinigung vor. Das Insekt beißt tatsächlich, der Medizinmann trennt sofort mit den Fingernägeln den hinteren Körperteil ab. Der Kopf hält fest, es ist dies die erste Naht, auf gleiche Weise wird die Wunde fortlaufend genäht bis ein Verschluß zustande kommt. Der Zauberer schließt die Bauchdecken mit Dornen der Mimose. Die Ameisenköpfe werden resorbiert wie bei unserem heutigen Catgut.

Derselbe Zauberer soll früher einen Darmtumor operativ angegangen haben. Man erzählt mir folgendes Curiosum: Die herausgezogenen Eingeweide wurden auf ein Bauchfell einer Kuh gelagert, die kurz vorher geschlachtet worden war. Dieses Fell ist in einer Schüssel mit warmer Butter ausgebreitet. Der Operateur benützt selbst, quasi als Handschuhe, das Mesenterium eines Zickleins. Also schon ganz primitive Andeutungen einer Antisepsis".

Die alle Einzelheiten erfassende Beobachtungsgabe des französischen Forschers vermittelt uns ein plastisches Bild davon, wie es bei den chirurgischen Manipulationen der Medizinmänner zu-

geht. Rationelle Empirie, magisches Zeremoniell und grobes „Weidwerk" bilden hier ein fast unheimlich anmutendes Ganzes, dem indessen der Chirurg eines zivilisierten Landes seine Bewunderung nicht völlig versagen kann. So begegnen uns irrtümliche Erfahrungen von der antiseptischen Wirkung der Hitze in Form der zur „Desinfektion" und Blutstillung verwendeten heißen Butter. In gleicher Weise sind die auch aus anderen Kulturkreisen bekannte Ameisennaht, von der hier ausführlich erzählt wird, und das Umhüllen der Hand mit dem Gekröse eines Zickleins zu bewerten. Hand in Hand damit gehen aber plumpe Schlächtermaßnahmen, die ein leichtes Gruseln verursachen dürften. Anstelle der modernen Narkose tritt bei unserem Negerchirurgen die durch rituelle Vorkehrungen des Hilfspersonals unterstützte Hypnose. Ueber den Ausgang der am Magen vorgenommenen Operation wird nichts gesagt, doch ist vielleicht in Analogie zu dem von Robert W. Felkin (1885) veröffentlichten Kaiserschnitt, der in derselben Gegend mit angeblichem vollem Heilerfolg ausgeführt wurde, auch im Fall de Monfreids der Verletzte genesen. *)

Aus einem zweiten, ebenfalls von Stephen-Chauvet allgemein bekanntgemachten Bericht von R. P. Maurice geht hervor, daß ähnliche Eingriffe auch bei Darmverletzungen vorgenommen wurden. Da dieser Fall noch unmittelbarer zu unserem Thema gehört, sei auch diese Mitteilung hier in freier Uebersetzung kurz zusammengefaßt: „Nach Eröffnung des Abdomens wird das durch einen Lanzenstich verletzte Darmstück hervorgezogen, eine Naht in geschickter Weise angelegt, der Darm reponiert, ein vorher in einer heißen Flüssigkeit gewaschenes Stück Kürbis(?) eingeführt und schließlich über diesem die Bauchwand mit einem zarten Leinenfaden vernäht. In einer stillen Ecke seiner Hütte brachte der Operierte die ersten Tage nach der Operation zu." Auch hier fehlt die Kunde über das Resultat der vom Medizinmann geleisteten Hilfe.

---

*) Anm.: Der Bericht de Monfreids ist auch von Georg Buschan in sein ausgezeichnetes Werk „Ueber Medizinzauber und Heilkunst im Leben der Völker" in gekürzter Form aufgenommen worden. (S. 412 ff.).

II. Chirurgie der alten Kulturvölker

Nur sehr spärlich fließen hier die Quellen, die uns über die Betreuung von Bauchverletzungen Aufschluß geben. Bei Homer bewundern wir die wirklichkeitsgetreuen, ja oft geradezu drastischen Schilderungen über die vor Troja Tag für Tag sich ereignenden Verwundungen. Von einer eigentlichen chirurgischen Therapie ist jedoch in unserem Zusammenhang nirgends die Rede. Die Bauchverletzungen sind sehr gefürchtet, am meisten diejenigen der Mittel- und Unterbauchgegend. Abgesehen von einem tötlichen Durchstich durch die Harnblase, der mit erstaunlicher Genauigkeit erfaßt ist (Buch 5, 65—69), sind in der Ilias keine schweren Wunden der Bauchorgane beschrieben. In der Odyssee hören wir von in die Bauchhöhle eingedrungenen Speeren und vom jähen Tod solcher Verwundeter. Welcher Art die Hilfeleistung in solchen Fällen etwa war, zeigt die Szene, in dem durch Anstemmen des Fußes des Helfers der Speer aus der Bauchwunde hervorgezogen wird.

Auch das „Corpus hippocraticum" bringt enttäuschend wenig zu unserem Thema, obschon Stichverletzungen des Abdomens damals sicher häufig vorkamen. Ueberhaupt ist von den Leistungen der Kriegschirurgen, wie wir etwa aus Xenophons „Anabasis" schließen dürfen, kaum etwas überliefert. Immerhin ist unter den berühmten Krankengeschichten des Buches über die „epidemischen Krankheiten" (Lib. V, Fall 98) ein eindrücklicher Fall einer Bauchverletzung enthalten:

„Aristippos bekam einen Pfeilschuß in den Oberbauch, mit Wucht und Gewicht, schrecklicher Schmerz fiel ihn an, die Wunde erglühte rasch, Brechneigung, dunkle Galle. Nachdem er erbrochen hatte, schien ihm leichter zu werden. Nach kurzer Zeit wieder schreckliche Schmerzen. Der Darm wie beim Darmelend (eileos); Hitze, Durst; nach Verlauf von 7 Tagen starb er." (Ausgabe R. Kapferer, Bd. 2, XII/58). Besser könnte der durch das Eindringen des Pfeiles hervorgerufene Schock nicht mehr beschrieben sein, auch auf die Wundinfektion wird deutlich hingewiesen, und in richtiger Erkenntnis des schweren Krankheitsbildes wird der Zu-

stand des Darmes mit demjenigen beim akuten Ileus (der heutigen Medizin) gleichgesetzt.

Im gleichen Buch (Lib. V, Kapferer, Bd. 2, XII/37 f.) wird im 18. Fall über eine Lanzenverletzung von hinten berichtet „... und die Spitze brach unter dem Nabel durch. Die Wunde wurde bleifarben, schwoll an und nahm einen großen Raum ein. Gleich anfangs, als er verwundet wurde, quälte ihn heftiger Schmerz; auch schwoll der Bauch an. Man gab ihm am Tage nach der Verwundung ein Abführmittel; es ging ein wenig blutiges Zeug ab, und er starb. Offenbar war der Darm bei ihm nicht unversehrt und der Bauch voll Blut." — Diese bei Gurlt nicht erwähnte Krankengeschichte gibt als einzige einen Hinweis auf die Therapie der Hippokratiker in derartigen Fällen. Sie war rein konservativ. Auch hier steht wieder das Bild der Darmlähmung im Vordergrund, und außerdem wird der Verdacht auf eine Bauchblutung wenigstens ausgesprochen. Die Wundinfektion wird deutlich genug beschrieben. Derartige Erlebnisse der damaligen Chirurgen machen verständlich, daß ihre Beurteilung solcher Zustände ungünstig war.

In zwei „Aphorismen" des 6. Teiles (Kapferer, Bd. 3, XIV/63) kommt denn auch die schwere Prognose von Darmverletzungen deutlich zum Ausdruck: „18. Wem die Harnblase durchschlagen ist oder das Gehirn oder das Herz oder das Zwerchfell oder ein Stück des Dünndarms oder die Bauchhöhle oder die Leber, der stirbt." Neben den Verletzungen der lebenswichtigen Organe wie des Herzens und des Gehirns werden also in bezug auf die ernste Prognose gleichzeitig die verschiedenen Arten von Verletzungen des Abdomens, sei es lediglich der Bauchwand oder auch eines seiner Organe, aufgeführt. Daß die verschiedenen Abschnitte des Darmes prognostisch gleich beurteilt werden, geht aus dem soeben zitierten „Lehrsatz", ferner aber auch aus zwei weiteren Stellen hervor: „... es sterben auch die, denen die Eingeweide, der Dünndarm oder der Dickdarm verwundet wurde, wenn die Wunde quer geht und groß ist; ist sie aber klein und gerade geführt, so kommen einzelne mit dem Leben davon." Es wird also hier ein Unterschied gemacht je nach dem Verlauf der Darmwunde, wobei die längs-

verlaufende Verletzung in einzelnen Fällen Aussicht auf Heilung hat, eine Bemerkung, die zeigt, wie groß die Erfahrung der griechischen Aerzte gerade auch bei derartigen schweren Traumen war, und die auf eine ausgiebige Betätigung im Felde schließen läßt. Ueber die Therapie bei derartigen Verletzungen wird sonst nichts gesagt, was als weiterer Hinweis auf die infauste Prognose gelten darf, jedenfalls kann trotz dem hohen Stand der hippokratischen Operationskunst — wie er etwa aus den Anweisungen für die Reinlichkeit, für die Einrichtung des Operationsraumes und für die Assistenz bei Operationen hervorgeht — von einem operativen Angehen derartiger Fälle keine Rede sein. Hier wirkte sich der Mangel tiefgehender anatomischer Kenntnisse nachteilig aus.

Systematische Sektionen menschlicher Leichen wurden, wie allgemein angenommen wird, erst in Alexandrien ausgeführt. Das in hellenistischer Zeit erworbene Wissen über die Anatomie der Bauchorgane wies auch den Chirurgen neue Wege. Dies zeigt sich deutlich aus dem Fortschritt, den gerade auch die operative Behandlung Bauchverletzter in jener Zeit erfuhr. In der Encyclopädie des A. C. Celsus (ca. 30 n. Chr.) „De re medica“ gehört der Abschnitt über die Versorgung von Abdominalverletzungen zum eindrucksvollsten, was dieser große Schriftsteller aus der Zeit des Hellenismus der Nachwelt überliefert hat. Im 7. Buch, das der Chirurgie gewidmet ist, findet sich folgende Anweisung für die „die Bauchdecken durchdringenden Wunden und die Verletzung der Därme“ (Cap. 16): „Bisweilen wird die Bauchhöhle durch eine Verletzung eröffnet, worauf dann die Därme vorfallen. Geschieht dies, so hat man sogleich darauf zu sehen, ob sie unverletzt sind und ihre natürliche Farbe haben. Sind die dünnen Därme verletzt, so können wir keine Hilfe leisten, wie ich schon gesagt habe. Ist dagegen der Dickdarm verwundet, so kann man ihn nähen, nicht als ob dies eine sichere Hoffnung gewährte, sondern weil selbst eine zweifelhafte Hoffnung besser ist als ein Verzichtleisten auf jegliche Hoffnung; denn bisweilen heilen solche Wunden. Ist aber ein Darm, sei es Dünn- oder Dickdarm, bläulich, bleich oder schwarz verfärbt, Erscheinungen, die notwendigerweise von Gefühllosigkeit der betreffenden Stelle begleitet sind, so ist jede Be-

handlung nutzlos. Haben die Därme aber noch ihre richtige Farbe, so helfe man so schnell als irgend möglich, denn sie werden im Augenblick angegriffen (injiziert), sobald die äußere ungewohnte Luft sie umgibt.

Man lege den Kranken auf den Rücken unter Beckenhochlagerung. Ist die Wunde zu eng, um die Därme bequem genug zurückbringen zu können, so erweitere man sie soweit als nötig durch einen Schnitt. Sind die Därme schon trocken geworden, so bespüle man sie mit Wasser, dem man ein wenig Oel zugesetzt hat. Dann muß ein Gehilfe die Wundränder mit den Händen oder mit zwei Haken, welche jene innere Haut (das Peritoneum) noch mitfassen, sanft auseinanderziehen. Hierauf bringe der Arzt die zuletzt vorgefallenen Därme immer zuerst zurück, und zwar so, daß er den einzelnen Windungen derselben folgt. Sind alle Teile zurückgebracht worden, so muß man den Kranken sanft schütteln. Hierdurch kehren die Därme einzeln von selbst in ihre richtige Lage zurück und bleiben darin. Hat man sie zurückgebracht, so muß man auch das Netz betrachten. Ist ein Teil desselben schon schwarz und abgestorben, so schneide man es mit der Schere weg. Ist es gesund, so bringe man es sanft über die Därme zurück. Es ist aber nicht hinreichend, daß man nur die äußere Haut oder jene innere Membran allein durch die Naht vereinigt (cf. Galen), sondern man muß beide nähen. Man stellt diese Naht durch zwei Fäden her, und zwar muß sie dichter sein als an anderen Stellen, sowohl weil sie hier leichter durch die Bewegungen des Leibes reißen kann, als auch weil diese Partien heftigen Entzündungen nicht leicht ausgesetzt sind. Man ziehe die beiden Fäden in zwei Nadeln und ergreife mit jeder Hand eine. Nun lege man die Naht zuerst an der inneren Haut (Peritoneum) an, und zwar so, daß man mit der linken Hand am rechten, mit der rechten Hand am linken Wundrande in dem einen Wundwinkel beginnt, indem man die Nadel nach der inneren Seite einsticht und nach außen führt. Auf diese Weise ist den Därmen nur der stumpfe Teil der Nadel zugewandt. Hat man die beiden Wundränder auf diese Weise einmal durchbohrt, so wechsle man die Nadel in den Händen, nehme die, welche man in der linken Hand hielt, in die rechte, die, welche

man in der rechten Hand hielt, in die linke, und durchsteche die Wundränder auf diese Weise zum zweiten Mal. Hierauf wechsle man die Nadel wieder in den Händen und hefte die Wunde auf dieselbe Weise zum dritten und vierten mal und so fort, bis die Wunde ganz verschlossen ist. Dann führe man dieselben Fäden und dieselben Nadeln zu der äußeren Haut hin und lege auch hier in gleicher Weise die Nähte an, indem man mit den Nadeln, die man stets mit den Händen wechselt, immer auf der Innenseite der Haut einsticht. Dann lege man Mittel auf, welche das Verkleben der Wundränder befördern. Daß man nun einen Schwamm oder frisch geschorene Wolle, in Essig getaucht, auflegen muß, ist zu bekannt, als daß es immerfort gesagt zu werden braucht. Hat man nun eins von diesen angelegt, so wird der Leib lose geschlossen." (Ed. Scheller-Friboes, S. 399 f).

Dieses berühmte Kapitel erfordert eine etwas eingehendere Interpretation. Schon im 14. Kapitel desselben Buches handelt Celsus im Abschnitt über die Unterleibsbrüche den Vorfall von Bauchhöhleninhalt, zu dem es ja auch bei den Verletzungen kommt. Es gilt zunächst festzustellen, was überhaupt vorgefallen ist. Es kann sich, wie der hervorragende alexandrinische Chirurg Heron (um 200 v. Chr.) gelehrt hatte, um Netz allein oder um Darm zusammen mit Netz handeln. Diese Stelle führt uns dazu, die anatomischen Kenntnisse der alexandrinischen Chirurgen — denn um diese handelt es sich bei Celsus fast ausschließlich — über die Abdominalorgane hier gesamthaft zu erörtern. Zunächst ist von einer „äußern Haut" die Rede; dem Sinn nach dürften unter dieser Benennung auch die tieferen Schichten der Bauchwand zu verstehen sein, wird sie doch gesamthaft der „inneren Haut" gegenübergestellt. Diese „Membran" unterscheidet Celsus streng von den übrigen Teilen der Bauchwand, sie ist auch chirurgisch gesondert zu behandeln. Auf die Bauchwand folgt das Netz, das im Zusammenhang mit dem Repositionsmanöver erwähnt wird, ohne daß von Einzelheiten gesprochen wird. Sodann wird — wie dies schon beim hippokratischen Autor der Fall war — der Dünndarm scharf vom Dickdarm getrennt, zunächst anatomisch, dann aber auch chirurgisch.

Vergleichen wir etwa mit diesen anatomischen Angaben diejenigen des „Corpus hippocraticum", so ist die gewaltige Erweiterung des Wissens mühelos festzustellen. Da wir über die entsprechenden Untersuchungen der Anatomen aus alexandrinischer Zeit sehr wenig wissen, unterrichten die chirurgischen Kapitel bei Celsus auch über die Fortschritte der Anatomie.

Hand in Hand mit ihr ging die Vertiefung der Erfahrungen des Chirurgen, war doch eine Trennung der Forschung von der Praxis in jener Zeit noch kaum vorhanden. Wie häufig in Alexandria operiert worden sein muß, verraten die stellenweise ganz modern anmutenden Vorschriften über die Untersuchung des Bauchverletzten bei Celsus. Zunächst muß entschieden werden, ob der Darm noch lebensfähig ist oder nicht, als Kriterium kennt schon der antike Chirurg die Farbe der Darmschlingen. Da die Resektion des Darmes noch nicht bekannt war, wurde hier ein strenger Maßstab hinsichtlich der Lebensfähigkeit des Darmes angelegt. Daß die Luft eine verderbliche Wirkung ausübt, ist eine bis in die vorantiseptische Zeit weitverbreitete Ansicht. Dieselbe Beurteilung erfordert der Zustand des Netzes. Hier wird vollkommen richtig die schwarze Farbe gleichgesetzt mit dem Abgestorbensein des betreffenden Teiles. Die verschiedene Bewertung des Dünn- und Dickdarms, die später Galen besonders betonen sollte, wird hier nicht näher begründet, geht aber offenbar bereits auf die griechische Chirurgie zurück.

Unsere größte Bewunderung erregt das operative Vorgehen bei der Behandlung der perforierenden Bauchverletzungen. Auf rein empirischem Wege dürfte die Regel von der Beckenhochlagerung gewonnen worden sein. Immerhin läßt sie den stark mechanischen Einschlag des Denkens der damaligen Aerzte erkennen; es kennzeichnete die methodische Schule, der ja Celsus nahestand. Auch das Schütteln des Verletzten nach der Reposition der Darmschlingen ist von dort her zu verstehen, eine Maßnahme, die besonders in der Geburtshilfe vielfach verwendet wurde. Durchaus rationelle Anweisungen werden für das Zurückbringen erteilt. Dabei kommt, wie ja heute noch jeder Chirurg bestätigen kann,

der Mitarbeit des Assistenten eine wichtige Rolle zu. An dieser Stelle liegt die Vermutung nahe, daß doch schon die hellenistischen Chirurgen über ein wirksames Betäubungsmittel verfügt haben müssen, da sonst die Reposition auf ein fast unüberwindliches Hindernis gestoßen wäre. Welcher Art diese „Narkose" war, wird leider nicht gesagt. Den größten Raum nimmt die genaue Anleitung für die Naht der Bauchdecken ein. Wir dürfen hier bereits von einem etagenförmigen Verschluß der Bauchwand sprechen, und zwar handelt es sich um eine doppelte fortlaufende Naht zuerst für das Peritoneum, dann für die äußeren Schichten, deren Technik aus dem zitierten Text klar hervorgeht. Eine Lücke klafft indessen bei der Besorgung der Darmwunde. Hier werden wir wohl annehmen müssen, daß die Verletzung ihrem Schicksal überlassen blieb, also nicht vernäht wurde. Daher ist auch die ernste Prognose zu verstehen, die auch Celsus für derartige Wunden noch stellt. Zum Schluß erwähnt er — gewissermaßen der Vollständigkeit halber — noch die Behandlung der Bauchwunde, die ja in einzelnen Fällen für die Reposition noch künstlich hatte erweitert werden müssen. Sowohl die Unterbindung der Gefässe vor der Abtragung des brandigen Teiles des Netzes (er hat sie im 5. Buch, Kap. 26, eingehend behandelt im Zusammenhang mit der Blutstillung) wie die Mittel zur Förderung der Wundverklebung setzt Celsus als bekannt voraus. Unter den Letzteren spielen Adstringentia wie Essig, dann „in Honig getauchte Scharpie" (Buch 5, Kap. 29) und andere aus der alten Medizin vertraute Mittel eine wichtige Rolle.

Zeitlich etwa anschließend an Celsus dürften hier die spärlichen Angaben aus der indischen Chirurgie Platz finden. Die Technik des Bauchschnittes als solche wurde unlängst von Reinhold F. G. Müller zum Gegenstand einer zusammenhängenden Studie gemacht (Arch. Gesch. Med. Bd. 34, 145—151, 1941). Wir entnehmen ihr folgende Hinweise zu unserem Thema. In der Caraka-Samhita, dem ältesten der drei Hauptwerke der indischen Heilkunde, werden genaue topographische Richtlinien erteilt für die Laparatomie, die also auch für Fälle von Darmverletzungen zutreffen. Es wird dafür nach speziellen Regeln der linke Unter-

bauch gewählt, die aus dem Spalt tretenden Eingeweide sollen auf Verletzungen genau untersucht, mit Butterschmalz eingefettet und allfällige „Haare usw." entfernt werden. „Was das Eingeweide ohnmächtig macht (gemeint ist wohl der Obstruktionsileus) und was im Eingeweide zu einem Irrweg führt (gemeint ist wohl eine Perforation), das soll er herauslösen." Dann folgt die Vorschrift über die schon aus der Heilkunde der Primitiven bekannte Ameisennaht, die Anweisung für die Reposition und die Naht der Bauchwand. In der ausgesprochen chirurgisch orientierten späteren Susruta-Samhita werden drei Krankheitsbilder je nach ihren Ursachen unterschieden, wobei im vorliegenden Zusammenhang nicht nur der „baddha-gadin" in Frage kommt, d. h. ein Kranker „mit einem After, welcher gebunden, abgedämmt (baddha) ist und Anschwellung zwischen Herzgegend und Nabel, sowie Kotbrechen auslöst ...", sondern namentlich das an zweiter Stelle genannte, das durch einen Erguß von Darminhalt in die Bauchhöhle („herumfließender Bauch") gekennzeichnet ist. Entsprechend der nicht eigentlichen traumatischen Ursache der beiden Erscheinungen ist auch die Chirurgie nicht in erster Linie chirurgisch, sondern der Arzt läßt den Kranken zunächst schwitzen und wendet Salben an, erst sekundär greift er zum Messer und sorgt in der oben angegebenen Weise für die Versorgung der verschiedenen Perforationsstellen. Bei der postoperativen Behandlung spielt die Milch-Diät eine wichtige Rolle. Auch das letzte der großen Lehrbücher, die neuerdings in deutscher Uebersetzung zur Verfügung stehende Vagbhata-Samhita (Ed. Luise Hilgenberg und Willibald Kirfel, Leiden 1937) geht nicht über das in den früheren Sammelwerken Enthaltene hinaus, wobei abschließend festzuhalten ist, daß es sich in den genannten Fällen nicht um Verletzungen, sondern Perforationen endogener Natur handelt. Traumatisch bedingte Perforationen scheinen nur in der Susruta-Samhita (Buch 4, Kap. 2) vorzukommen, wobei die Symptome bei Darmverletzungen weitgehend übereinstimmen mit den im hippokratischen „Aphorismus" genannten (im Vordergrund auch hier die Schockwirkung in Form von kaltem Schweiß; bei Magenverletzungen wird auf das Blutbrechen hingewiesen). Von einer Therapie scheint hier — nach

Gurlt zu schließen, auf den wir mangels des Originals angewiesen sind — nicht die Rede zu sein.

Kehren wir in den abendländischen Kulturkreis zurück, so besitzen wir vom größten Chirurgen des 1. Jahrhunderts wohl eine vortreffliche Schilderung des „akuten Abdomens" (Bild des Ileus und Volvulus bei Archigenes), doch scheint im Uebrigen nichts zu unserem Thema Gehörendes überliefert worden zu sein. In Anbetracht der umfassenden Interessen des Galen (131—201 n. Chr.) ist es nicht verwunderlich, daß auch die Abdominalverletzungen bei ihm ausführlich abgehandelt werden. Wissen wir doch von dem großen Pergamener, daß er bei seiner ausgedehnten literarischen Betätigung vor allem auch chirurgischen Bedürfnissen Rechnung zu tragen suchte. Die im oben zitierten hippokratischen Lehrsatz generell schlechte Prognose bei Verletzungen von Bauchorganen (Blase etc.) schränkt Galen auf den Dünndarm ein, da bei Magen- und Leberverletzungen schon Heilungen gesehen worden seien (Kommentar zum entspr. Aphorismus des Hippokrates), (Kühn, Bd. XVIII, p. 27). Entsprechend der Zielsetzung der Chirurgie, die als „auf Erfahrung beruhende schnelle Bewegung sicherer Hände" (Uebers. nach Gurlt, Bd. 1, S. 444) definiert wird, — in Anlehnung an Celsus wird den im Buch über die „Heilmethode" behandelten penetrierenden Bauchverletzungen eine wichtige Stellung eingeräumt (Buch VI, Cap. 4; Kühn X, p. 408 ff.). Vieles deckt sich mit dem schon von Celsus Ausgeführten, indessen wird die Anatomie des Abdomens (Bauchdecken usw.) stärker berücksichtigt. Die Nahttechnik ist einfacher; der Abstand zwischen den einzelnen Stichen muß klein sein (also wohl Knopfnähte), indem die ganze Bauchwand von einem Faden erfaßt wird. Die Reposition wird erleichtert durch Lagerung des Verletzten auf die der Verletzung entgegengesetzte Seite, eine Vorschrift, die stark an ähnliche geburtshilfliche Maßnahmen bei Soran (1. Jahrh. n. Chr.) erinnert. Die Art der Darmnaht wird übergangen und die Prognose gestellt: Dicke Därme sind leicht zu heilen, unheilbar ist der Leerdarm, teils wegen der Menge der Gefäße, teils wegen seiner dünnen und sehnigen Wand, außer dem nimmt dieser Darm die Galle vollständig auf.

Galen spricht dann vom Ligieren des abzutragenden Netzes, das schwarz und schwarzblau ist, die Enden dieser Ligaturen werden an einem Winkel der Bauchwunde heraushängen gelassen, woselbst sie leicht, wenn sie aus der eiternden Wunde gestoßen werden, fortgenommen werden können.

Auch die letzten Chirurgen der Antike, unter denen besonders Antyllos (ca. 3. Jahrh.) als technisches Genie hervorzuheben ist, lassen uns in bezug auf unser Thema im Stich. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Aerzte der Antike in der Therapie der perforierenden Bauchverletzung zwar erstaunliche Fortschritte machten, daß sie schon in hellenistischer Zeit bei der Versorgung der Bauchwunden auch anatomischen Ueberlegungen folgten, daß sie aber vor radikalen Eingriffen am Darm — wie sie die Resektion bedeutet — zurückschreckten, ja (mit Ausnahme der indischen Chirurgen) sich nicht einmal an eine Naht am Darm selber heranwagten. Auch von einer zweckmäßigen postoperativen Behandlung fehlt — wiederum mit Ausnahme der indischen Medizin — jede Spur. Doch darf wohl, auch wenn in den betreffenden Abschnitten nicht besonders davon die Rede ist, geschlossen werden, daß zumindest auf eine Regelung der Diät geachtet wurde. Dies ergibt sich schon aus den Vorschriften bei den Chirurgen des Mittelalters, die ja im Wesentlichen von denjenigen der Antike abgeleitet werden.

III. Chirurgie des Mittelalters

Wir betreten nun einen Zeitabschnitt, der sich vom Untergang der weströmischen Reiches (476 n. Chr.) bis gegen Ende des 15. Jahrhunderts erstreckt: das Mittelalter. Wenn diese Zeit auch vielfach als dunkel verschrien wird, so tauchen doch da und dort Lichtpunkte auf, die besonders auf dem Gebiet der Chirurgie stellenweise ziemlich hell erstrahlen. Und wenn irgendein Problem gerade in diesem mit so vielen Vorurteilen betrachteten Zeitraum entscheidend gefördert worden ist, dann darf dies von der opera-

tiven Behandlung der penetrierenden Bauchwunden zuerst behauptet werden. Wohl wird der Arzt mehr und mehr reiner Büchergelehrter, aber aus der Menge treten doch einzelne Gestalten hervor, denen die Wundarzneikunst nachhaltige Bereicherung verdankt. Namentlich in der Zeit der Vorrenaissance begegnen wir unter ihnen einer stattlichen Reihe von Praktikern, die, mit einer gesunden Beobachtungsgabe ausgestattet, kühn vorwärts strebten und Neues dem bis dahin Ueberlieferten anreihten.

Als erster namhafter Vertreter der Chirurgie gilt Paulus von Aegina, dessen Wirken in eines der ersten Jahrhunderte des Mittelalters fällt. Er darf als der am meisten selbständiges Denken verratende Repräsentant der byzantinischen Medizin gelten. Dies gilt in erster Linie für das die Chirurgie enthaltende sechste Buch seiner „Epitome", das später als Grundlage der arabischen Chirurgie große Bedeutung erlangt. Es darf angenommen werden, daß Paulus zeitweise auch als Militärchirurg Dienst leistete. Dies darf wohl aus seiner ausführlichen Erörterung der Pfeilwunden geschlossen werden (Cap. 88), unter denen auch diejenigen des Abdomens besonders erwähnt werden. Welches Organ getroffen wurde, erkennt man aus der Art des entleerten Inhalts, nachdem man den Pfeil herausgezogen hat. Chylus weist auf den Magen, aus den Därmen entleert sich Kot, aus der Blase Urin. Im Uebrigen hält sich aber der vermutlich in Alexandria wirkende Arzt, wo die Tradition Galens ohne Zweifel noch recht lebendig war, ganz an den großen Griechen aus dem 2. Jahrhundert.

In der ersten Periode der arabischen Heilkunde zeichnete sich Rhazes (850—923?) durch seine überaus vielseitige und segensreiche Wirksamkeit aus. Neben Avicenna (s.unten) muß er als der bedeutendste Kliniker des gesamten Mittelalters angesehen werden. In seinem El Mansur gewidmeten Buch (7. Buch, Kap. 3) wird — ähnlich wie bei Galen — bei Blähungen des Darmes eine in warmen Wein getauchte Kompresse empfohlen, die solange aufgelegt wird, bis die Reposition möglich ist. Dann heißt es weiter, und hier gelangt Rhazes teilweise über seine Vorbilder hinaus: „Wenn der Ort oder die Zeit kalt sind, dann soll der Patient in ein Bad gelegt werden und an Händen und Füßen derart in Schwebe gehal-

ten, daß der Rücken gekrümmt wird und der Bauch sich zuspitzt. Aus dieser Lage können die Eingeweide leichter reponiert werden.

Das Netz aber soll schnellstens, bevor es grün oder schwarz verfärbt, in die Bauchhöhle zurückgebracht werden.

Ist das Netz aber schon alteriert, so reseziere man die veränderten Partien. Alle Venen sollen mit einem feinen Faden ligiert werden, dann reponiere man wie oben und verschließe den Bauch.

Wenn der Darm nicht zurückgebracht werden kann, dann muß die Austrittsstelle erweitert werden. Ist dies vollbracht, so soll zuerst der Bauch genäht und hernach ein resorbierendes Pulver darübergestreut werden. Hernach ist der Kranke hochzulagern, so daß der Rücken etwas gekrümmt gehalten wird. Die Diät sei leicht, es sollen keine blähenden Speisen verabreicht werden."

Der erfahrene Spitalarzt gibt also eine umfassende Lehre über die Behandlung Bauchverletzter, in der lediglich der Nahttechnik keine besondere Beachtung geschenkt wird. Neu ist hier die Reposition im warmen Bade, die ja bei Unterleibsbrüchen noch heute oft so ausgeführt wird, das Pulver für die Wundheilung, die Hochlagerung des Verletzten und schließlich die „blande" Diät („regimen subtiliandum"), bei der vor allem blähende Speisen vermieden werden sollen. Es ist nicht zu verkennen, daß die Vorschrift des Rhazes bei bestimmten Bauchaffektionen noch heute großenteils zum eisernen Bestand des praktischen Arztes gehört.

Ihren Höhepunkt erreichte die arabische Chirurgie mit Abulkasis (936?—1013?), dem Leibarzt des Kalifen El-Hakim III. Im 30. Buch seines stark von Rhazes abhängigen „Altasrif" liegt das wichtigste Dokument zur Geschichte der Chirurgie im Hochmittelalter vor. Und der Abschnitt über die penetrierenden Bauchverletzungen wird schon von Ernst Gurlt (Bd. 1, S. 638 ff.) als „einer der besten der ganzen Schrift" bezeichnet. Es sei versucht, hier einen Ueberblick über seine Lehre zu geben. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die verschiedene Größe der Bauchwunden und ihre Therapie, die nichts Neues bringt, kommt Abulkasim (sein Name wird ganz verschieden geschrieben) auf die vier Arten der Bauchnaht zu sprechen.

Von den vier Methoden sind zwei allgemeine, die nicht nur bei Darmverletzungen, sondern auch für andere Verletzung Geltung haben. Wenn die Verwundung des Abdomens klein und ein Teil der Eingeweide herausgetreten ist und die Reposition sich schwierig gestaltet, so kommt dies entweder von der Enge der Verletzung oder von der Blähung des Darmes, verursacht durch Kontakt mit kalter Luft. In diesen Fällen wird mit Schwämmen oder weichen Kompressen erwärmt, die entweder nur in laues Wasser oder in eine Abkochung von Kräutern getaucht werden. Man kann sich auch besser des Weines bedienen, der die Einschnürungen besser löst als Wasser.

Die vier Arten der Nähte:

1. Allgemeine Naht: Man nimmt eine oder mehrere Nadeln im Verhältnis zur Ausdehnung der Wunde. Im Abstand von einer Fingerbreite an einer Wundecke beginnend, führe man eine Nadel, die keinen Faden trägt, ein, bis an die Ränder des Peritoneums und zwar an zwei korrespondierenden Punkten, derart, daß die Wundränder der Bauchdecken und des Peritoneums aneinander zu liegen kommen. So durchdringt die Nadel vier Schichten. Dann versuche man die Adaptierung der zwei Wundlippen indem man einen doppelten Faden in mehreren Touren um beide Enden der Nadel schlingt und so eine solide Verbindung der zwei Wundlippen erreicht. Im Abstand einer Fingerbreite steckt man eine andere Nadel, um die man ebenfalls einen Faden schlingt. Dann fährt man fort in genügender Weise neue Nadeln zu stecken, bis die ganze Verletzung versorgt ist. Es sind mittlere Nadeln zu benützen, sie sollen weder zu dick noch zu zart sein. Die zarten Nadeln zerreißen leicht das Fleisch, die dicken sind schwerer einzuführen. Man soll die Nadel nicht zu nah an den Wundrand einstechen, weil das Fleisch einreißen könnte und die Wunde sich so vor der Vernarbung öffnen würde. Die Nadeln sollen aber auch nicht zu weit vom Wundrand gesetzt werden, da dies für die Verklebung ungünstig wäre. Man muß die Spitze der Nadel abknipsen, um zu verhindern, daß die Spitze den Patienten im Schlafe verletze.

2. Allgemeine Naht (Ueberwendliche Naht): Man erfaßt vier Ränder in einer Naht (zwei Haut und zwei Peritoneum). Man

nimmt einen gedrehten Faden und eine Nadel, nachdem die Nadel durch vier Schichten gezogen, führt man sie zurück an die Stelle, wo man begonnen, derart, daß der Faden sich schräg über die Wunde aufsteigend, legt, sodaß eine Situation entsteht, wie es bei gebündelter, zum Kaufe auf den Markt getragener Waren der Fall ist. Jeder Einstich ist von dem andern im Abstand einer Fingerkuppe entfernt.

3. *Spezialnaht nach Galenus:* (die sogenannte Kürschnernaht). Diese Naht ist die, die Kürschner anwenden zur Häutenaht. Das Peritoneum wird von der einen Seite von außen nach innen durchstochen und auf der andern von innen nach außen. Die Haut wird von außen nach innen durchstochen, dann Fassen der Bauchmuskulatur, Mitfassen des darunter liegenden Peritoneums und auf der andern Seite ebenso, aber in umgekehrter Richtung. Zwischen den einzelnen Stichen mache man kleine Zwischenräume.

4. *Die 2. Spezialnaht,* von der Galenus spricht, ist nach Abulkasim: eine Doppelnaht, bei welcher die Haut nebst Muskulatur einerseits und die Wundränder des Peritoneums für sich durchstochen und auf diese Weise genauer vereinigt werden können.

Auch er erwähnt die schon bei den Primitiven ausgeführte Darmnaht mit Ameisenmandibeln.

Im Abendland sehen wir das erste Erwachen wenigstens bescheidenen selbständigen Denkens und Handelns in Salerno, wo im 1. und 2. Jahrhundert auch die Chirurgie zu neuer Blüte gelangte. Wir können hier die beiden frühen Vertreter Rogerio (12./13. Jahrh.), Rolando (13. Jahrh.) und die „Vier Meister", deren Kommentar zu den beiden genannten Aerzten in dieselbe Zeit fällt, gemeinsam abhandeln. Da die einander fast wörtlich entsprechenden Abschnitte über die Perforationen der Abdominalregion manches Bemerkenswerte enthalten, seien sie in freier Uebersetzung wiedergegeben: „Wenn der Darm durch eine Wunde nach außen tritt und entweder schräg oder längs verletzt wird, sodaß der größte Teil noch intakt ist, so geht man folgendermaßen vor: Zuerst wird in Intervallen, sofern der Darm kalt ist, ein in der Mitte lebend aufgeschnittenes Tier auf den Darm aufgelegt und solange belassen, bis die Eingeweide durch die natürliche Wärme

wieder belebt und geschmeidig werden. Unterdessen wird ein Holunderrohr vorbereitet, von der Länge, daß die Enden ein daumengliedlang beide Wundränder überragen.

Das fein gearbeitete Holunderrohr wird durch die Darmwunde eingeführt und mit einer dünnen Nadel und Seide genäht. Das Rohr wird so eingelegt, daß durch dasselbe der Darminhalt ungehindert passieren kann und so die Heilung der Darmwunde nicht behindert.

Nach diesem, wird vermittels eines in heißes Wasser getauchten Schwammes, der Schmutz aus den Eingeweiden vorsichtig entfernt.

Sofern Bauchhöhle und Darm gut gereinigt sind, wird das Vorgefallene in die Bauchhöhle durch die Wunde zurückgebracht, durch die der Bauchinhalt herausgetreten ist. Dann wird der Patient über dem Tisch leicht geschüttelt, auf daß alles wieder an den rechten Platz kommt. Will die Reposition auf diese Art nicht recht gelingen, so muß die Bauchwunde erweitert werden. Diese bleibt solange offen, bis die Darmverletzung genesen ist. Jeden Tag wird die verletzte Stelle mit einem roten Pulver überstreut. Ist in der Bauchhöhle Genesung eingetreten, so wird sekundär in bekannter Art das Abdomen verschlossen."

Die hier gegebene Vorschrift, ein frisch getötetes Tier auf die vorgefallenen und erkalteten Därme zu legen, wurde auch im Bilde festgehalten. *)

Höher zu bewerten als diese wirklich mittelalterliche Methode der „Irrigation" sind die für den Verschluß der Darmwunde empfohlenen Maßnahmen. Im Holunderrohr, das nach Rolando sogar „eingebunden" werden soll (nicht nur „eingelegt", wie es im oben übersetzten Text von Roger heißt) dürfen wir ein einfaches Vorbild des vom amerikanischen Chirurgen John Benj. Murphy (1857—1916) eingeführten „Knopfes" sehen. Insbesondere sei aber hingewiesen auf die feine Naht mit Seide, durch die

*) Vgl. W. v. Brunn. Kurze Geschichte der Chirurgie, Abb. 132; daselbst, Abb. 134, auch die bildliche Darstellung der bei Celsus erwähnten Beckenhochlagerung.

der Darm verschlossen werden soll. Hier liegt eine auf anatomischer Grundlage basierende Feinheit chirurgischen Handelns vor, die in dieser Zeit umso mehr überrascht, als sie im krassen Gegensatz steht zu den rohen Verfahren, die für die weitere Behandlung angeraten werden. Da wir in der ganzen früheren Literatur die Versorgung der Darmwunde nirgends erwähnt finden, muß der Schluß gezogen werden, daß die mittelalterlichen Meister auf Grund der praktischen Erfahrungen zu ihrer Methode gelangt sind, die in jeder Beziehung eine neue Entwicklung in der Therapie der perforierenden Darmverletzungen einleitet. Es darf hier zum ersten Mal von einer „Enteroraphie" gesprochen werden. Diese ist also offenbar salernitanischen Ursprungs. Die übrigen Verfahren lassen sich ohne Mühe auf ältere Quellen zurückführen, in der Offenlassung der Bauchwunde bis zur Verwachsung der Darmwunde haben wir vielleicht Anklänge an Galens Ratschlag zu sehen. Daß die Enden der Ligaturen aus der Bauchwunde heraushängen sollen. Abgesehen von der höchst unzweckmäßigen Schüttelung ist aber vielleicht dieses Verfahren der „sekundären Naht" der Laparatomie-Wunde in jenen Zeiten, wo man ja noch unfehlbar mit der Infektion rechnen mußte, gar nicht so abwegig, wenn wir an die heutige Drainage der Peritonealhöhle bei Infektionsgefahr denken. Zur Kanüle aus Holunderholz ist schließlich mit Gurlt (Bd. 1, S. 715) zu bemerken, daß sie niemals eingeheilt sein wird. Immerhin ist die vielleicht an einem Tier gelegentlich geübte Methode als solche für jene Zeit recht originell.

Bei den „Vier Meistern" wird näher auf das aufzulegende Tier eingegangen. Ein Kätzchen oder eine Taube wird längs der Rückenmitte eröffnet und warm appliziert, wenn es wieder erkaltet ist, soll das Tier in warmes Wasser und warmen Wein gelegt bis zur Wiedererwärmung. Dann soll die Wunde wieder genäht werden. Hier begegnet uns wieder in sehr deutlicher Differenzierung die ganz ungleichartige Prognose bei Dünn- und bei Dickdarm-Verwundung, auch über eine neue Art Kanüle und ihr Schicksal im Darm berichtet dieser Text mehr als der frühere von Roland. Es wird von dem Vorfall von Eingeweiden bei penetrierenden Bauchwunden überhaupt gesprochen und noch folgendes an-

geführt: „Ist einer der dünnen Därme verwundet, dann sollte man eher auf göttliche als auf menschliche Hilfe abstellen. Der Tod sitzt einem so Verwundeten auf den Fersen. Wenn ein Dickdarm verletzt ist, so ist dies erkenntlich an dem, was austritt und am Geschmack. Wir untersuchen ferner, ob die Verletzung längs oder quer sei. Ist sie quer, so geht man folgendermaßen vor: Man lasse sich ein Rohr reichen, über das der verwundete Darm gezogen wird und mit einem Zügel wird der Darm emporgehoben, und es werden soviele Stiche gemacht als notwendig sind. Als Rohr benütze man die Trachea eines Tieres. Nun erhebt sich die Frage, soll anschließend Peritoneum und Bauchmuskulatur genäht werden? Die einen verlangen es. Ich aber sage, daß nur der Darm zu nähen ist und durch einen Faden nach außen zu halten ist. Das eingelegte Rohr verfällt mit der Zeit und geht per vias naturales ab. Ist der Darm unsauber, so wasche man ihn mit warmem Wein. Außerdem muß der Patient in Ruhe und Frieden belassen und alles vermieden werden, was Husten und Nießen verursachen könnte." (Collectio Salernitana, Bd. II. Cap. XXVII. pg. 567 ff.)

In der Anweisung des Bruno da Longoburgo (vermutl. 13. Jahrh.), über dessen Leben man nichts Sicheres weiß, finden wir auch in bezug auf die Therapie der Bauchverletzungen — wie dies ja allgemein von seinem „Liber ... collectus et excerptus" schon bekannt ist — sehr starke Anklänge vor allem an Rhazes und Avicenna. Zum ersten Mal im Abendland tritt uns hier das Bestreben „kanonisierter" Darstellung entgegen, wie sie aus Avicenna bekannt ist, d. h. die streng schematische Abgrenzung der verschiedenen Indikationen. So umfaßt die Therapie bei penetrierenden Bauchverletzungen (nach Gurlt, Bd. 1, S. 727):

1. Reposition des Vorgefallenen,
2. die Naht der Bauchwunde,
3. das Auflegen eines geeigneten Medikaments und
4. die Verhütung übler Folgezustände.

Im Uebrigen findet sich nichts entscheidend Neues, es sei denn, man rechne die überspitzten Vorschriften für die Lagerung des Verwundeten dazu, die daraus hinausläuft, die Wunde immer an

die höchste Stelle zu bringen. Zum ersten Mal scheint hier auch — im Anschluß an Abulkasim — von der „Ameisennaht" die Rede zu sein. Wenn wir wissen, daß die zuletzt genannten Chirurgen in der bewegten Zeit der Kreuzzüge lebten, so ist es nicht verwunderlich, daß bei ihnen allen die Abdominalverletzungen einen derart breiten Raum einnehmen.

Bei den folgenden Chirurgen tritt nun ein neues Moment hinzu, das auch der Therapie der Bauchwunden ein anderes Gepräge verlieh, nämlich eine naturgemäßere Art der Wundbehandlung, deren antiseptische Grundsätze stark an einzelne Stellen im „Corpus hippocraticum" erinnern und die großenteils auch auf die neuerwachte Tradition aus dem klassischen Altertum zurückgehen. Die eiterlose Wundbehandlung, die uns hier zum ersten Mal seit der Zeit der griechischen Aerzteschulen wieder begegnet, trug ohne Zweifel dazu bei, daß auch die Prognose der Bauchverletzungen im Spätmittelalter entscheidend gebessert wurde. Von den nachfolgenden Aerzten, deren Leben wenigstens teilweise genauer bekannt ist, wissen wir auch, daß sie ihre großen Erfahrungen vielfach als Militärchirurgen erwarben, eine Tätigkeit, zu der ja in den letzten Jahrhunderten des Mittelalters namentlich in Italien hinreichend Gelegenheit bestand.

Der Erste in dieser uns hier beschäftigenden Reihe hervorragender Männer, die ihre Gelehrsamkeit nicht vom chirurgischen „Handwerk" abhielt, ist Teodorico Borgognoni (1206—1298) aus Lucca, einer der Söhne Hugo's, der seinerzeit im Dienste der Stadt Bologna an einem Kreuzzug teilnahm. Nicht nur in der Folge der Geschlechter sondern durch seine fast reformatorisch anmutenden Ideen über die Wundheilung darf Hugo als Haupt einer neuen Schule von Chirurgen bezeichnet werden. Teodorico wird denn auch nicht müde, immer wieder auf die Verdienste seines Vaters hinzuweisen, der „fast alle Wund einzig und allein mit Wein, Stupa (Scharpie?) und einer Ligatur" aufs kunstreichste behandeln lehrte und solide Narben ohne die Anwendung irgendeiner Salbe erzielte. Teodorico, der sein Leben als hoher Würdenträger der Kirche beschloß, schenkt in seiner „Cyrurgia" (zwischen 1265 und 1275 entstanden) allen Arten von Wunden besondere Aufmerksamkeit. So

widmet er zwei Kapitel den Bauchwunden, wobei zuerst die Bauchwand- und dann die Darm-Verletzungen erörtert werden.

Ausgedehnte Erfahrungen mögen Teodorico bestärkt haben in der Aufstellung seiner Regeln für die Therapie der Darmperforation, die nachstehend kurz skizziert werden sollen. Es sind dabei zunächst vier „intentiones" (Indikationen) vermerkt:

1. Die Verunreinigung der Wunde und ihrer Umgebung mit Foekalmassen zu verhindern.
2. Die Wunde zu reinigen.
3. Den Darm zu reponieren.
4. Die geeignete Lagerung und Nachbehandlung.

Im Einzelnen sind folgende Vorschriften einzuhalten:

„Es wird ein Stück Holunderrohr genommen, von der Größe, daß es den Darm zusammenhält. Das Rohr soll noch so verfeinert werden, d. h. verdünnt, etwa fingerdick, dann wird es, so zubereitet, vorerst in das Darmlumen eingelegt. Es wird dann über dieser Unterlage der Darm mit einer feinen Nadel und einem zarten Faden (aus Darmsaite verfertigt) genäht. Wo dieses Material nicht mehr erhältlich ist, so nehme man zarte Seide. Der Darm wird mit warmem Rotwein abgespült und dann mit weichem Werg und Wein gereinigt. Ist dies geschehen, so werden die Eingeweide getrocknet und reponiert, wie oben angegeben und anschließend folgt die Wundnaht."

Sehr entschieden erklärt sich Teodorico mit den nachfolgenden triftigen Gründen gegen das Offenlassen der Bauchwunde, wie es verschiedene und auch Bruno empfahlen: „Ich aber sage, daß es nicht oportun ist, die Bauchwunde offen zu lassen bis die Eingeweide-Verletzung geheilt ist. Aus einem solchen Vorgehen wachsen mannigfaltige Gefahren, denn jedesmal, wenn der Kranke bewegt wird, tritt Luft von außen hinein und verursacht in der Bauchhöhle Darmdrehungen und Schmerzen; dadurch wird der Patient niedergeschlagen, die Heilung zieht sich in die Länge. Ferner treten öfters Eingeweide heraus, da dies die offene Wunde nicht verhindert; deshalb verschließe die Wunde sofort und glaube den Dummen nicht.

Zur Nachbehandlung erhält der Kranke Klystiere mit warmem Rotwein."

Vieles ist Bruno entlehnt, aber wir sehen doch, daß Teodorico ganz neue Wege einschlägt und unter sachgemäßer Begründung einer Behandlung das Wort redet, die teilweise recht neuzeitlich anmutet. So will er auch von einer Verwendung der Ameisenmandibeln nichts wissen, da die Naht zu wenig solid ist. Beachtung verdient auch das Nahtmaterial des kühnen Klinikers, in dem wir ein Vorbild unseres heutigen Catgut erblicken dürfen.

Noch weiter in der Absicht, möglichst physiologische Heilungsbedingungen zu erreichen, geht der Zeitgenosse des Bologneser Arztes, Guglielmo da Saliceto (1201—1277), ein aus Piacenza gebürtiger, später ebenfalls in Bologna und Verona wirkender Arzt, dessen hervorragendes Werk „La ciroxia vulgarmente fata" (zitiert nach Garrison-Morton, 1943) 1474 in Venedig erschien. Aus seinem „specialis amor" zur Chirurgie heraus gewinnt er auch gegenüber den Bauchverletzten eine weit sachgemäßere Einstellung, die sich übrigens auch in seiner Ablehnung des von den Arabern so sehr mißbrauchten Glüheisens bekundet. Des großen Einflusses wegen, den Saliceto bei seinen Nachfolgern besaß, sei seine Lehre etwas eingehender dargestellt.

Im Kap. 15 seiner Chirurgie führt der Meister aus: „Bei den Bauchwunden wird der Vorfall des Netzes in derselben Weise behandelt, wie seine Vorgänger es taten, nämlich die Bauchwunde, wenn nötig erweitert und das Netz, wenn es unverändert ist, zurückgebracht, oder wenn es brandig geworden ist, entfernt oder oberflächlich behufs der Blutstillung mit dem Glüheisen kauterisiert, die Bauchwunde aber genäht, indem das Peritoneum mit der Nadel, ebenso wie die Haut durchstochen wird, und zwar mittels einer einfachen Naht, oder unter Anwendung einer Doppelnaht: sodaß die auseinanderstrebenden Ränder des Peritoneums durch eine eigene Naht vereinigt und nach diesem und über diesem die äußere Haut mit einer zweiten Naht adaptiert werden. Sind Därme vorgefallen, so sind diese mittels eines großen, in einer Kräuterabkochung getauchten Schwammes zu erwärmen, und dann zu reponieren, wenn erforderlich nach Erweiterung der Wunde. Waren

die Därme selbst aber verwundet, so ist die Prognose sehr ungünstig, „aber von einer vernünftigen Behandlung wirst du trotzdem nicht abstehen. Wenn aber die Eingeweide quer verletzt sind und total durchschnitten sind, sodaß keine Verbindung mehr besteht, dann ist die Wunde tötlich und eine Behandlung unnütz." Am geeignetsten und zuverlässigsten für die Naht von Längs- und Querwunden des Darmes erklärt Wilhelm die Kürschnernaht; darüber wird das bekannte Pulver gestreut, der Darm zurückgebracht und dann die Bauchnaht ausgeführt. Dagegen kämpft er gegen das von Teodorico empfohlene vorherige Einlegen eines Holunderrohres, indem er mit Recht hervorhebt, daß bei den vielen Windungen des Darmes, die Ausstoßung dieses hölzernen Stabes der Natur sehr schwer fallen würde. Besser würde dafür ein Stück Tierdarm zu nehmen sein, denn dieser kann sich anpassen und gehorcht besser der Natur; jedoch hält er weder das eine noch das andere für empfehlenswert und führt als Beispiel einer glücklichen Heilung auch ohne ein solches Verfahren einen sehr bemerkenswerten Fall an, den er zusammen mit Octobonus in Pavia behandelte, betreffend einen Mann, der sich mit einem Messer in den Bauch gestochen und dadurch Längs- und Querwunden des Darmes verursacht hatte. Die geblähten Därme wurden mit warmem Weine gereinigt, die Wunden derselben mit der Kürschnernaht genäht und dann die Därme nach Erweiterung der Bauchwunde zurückgebracht. Der Verlauf war ein günstiger.

Fassen wir das Wesentliche der Lehre Guglielmos zusammen: 1. Anwendung der fortlaufenden Naht für den Verschluß der Perforationsstellen; 2. Desinfektion der Bauchhöhle mit Wein; 3. Empfehlung einer „physiologischen" Kanüle in Form eines Tierdarmes. So zeigt sich auch auf diesem umschriebenen Gebiet die rationelle, von jeglichem Dogma freie Haltung dieses wohl bedeutendsten aller italienischen Chirurgen des gesamten Mittelalters. Von großem Wert für seine Schüler war auch die zur Bekräftigung seiner Anschauungen beigefügte Krankengeschichte, der wohl ersten dieser Art in der Entwicklung der Darmchirurgie.

Bei den späteren Italienern des ausgehenden Mittelalters (Lanfranchi, Vigo, Nicolaus Florentinus u. a.) ist außer einzelnen, zum

Teil unklaren und unzweckmäßigen Modifikationen des Verschlusses der Bauchwand nichts Bemerkenswertes zu unserem Thema hervorzuheben. Der Höhepunkt war bereits überschritten, und ein anderes Land sollte das Erbe der ruhmvollen oberitalienischen Operateure übernehmen: Frankreich.

Henri de Mondeville (um 1260—1320) hatte seine Ausbildung bei Teodorico in Bologna genossen, es ist demnach zu erwarten, daß er die dort empfangenen Anweisungen als Lehrer der Chirurgie und Anatomie nach Frankreich verpflanzte. Von ihm erhalten wir, wie aus seiner lateinisch geschriebenen und später von E. Nicaise und Mitarbeitern ins Französische übersetzten „Chirurgie" (von ca. 1310—1320 entstanden) hervorgeht, die eingehendste Beschreibung der Bauchchirurgie. Im Kapitel über die „plaies du ventre" (Tract. II, doctr. I, cap. 8, Ed. Nicaise pag 264 ff.) vertritt der Altmeister der französischen Chirurgie, der als Leibarzt Philipps des Schönen reiche Erfahrungen auch im Felde sammelte, folgende Anschauungen.

Der Meister aus der Normandie (Tract. II, doctr. I. cap. 8, pag. 264 ff.) schreibt im Kapitel „Ueber die Behandlung der Verwundungen der Bauchwand außerhalb des Bauches und derjenigen, die die Bauchdecken und Inhalt mitverletzten" Folgendes vor: „Bei bloß die Bauchwand durchdringenden Wunden gilt als allgemeine Regel, daß solche Wunden rasch verschlossen werden müssen, die Nähte müssen straffer und dichtgedrängter sitzen und müssen länger als bei andern Verletzungen bestehen bleiben zur vollständigen Heilung der Wunde, da sich sonst durch das Gewicht der Eingeweide der Verschluß wieder öffnen würde und der Bauchinhalt heraustreten könnte."

Die Naht der Bauchwunde. Henri de Mondeville gibt zwei Methoden an. Bei der ersten Art durchsticht die mit einem Faden versehene Nadel von außen nach innen zuerst die Bauchdecken dann das Peritoneum, durchsticht dann von innen nach außen das Bauchfell und nachfolgend die Bauchmuskeln und Haut. Auf der Seite, wo die Nadel herausgekommen ist, wird wie begonnen von außen nach innen gestochen und auf der gegenüberliegenden Seite von innen nach außen. Der Abstand betrage nicht mehr als eine

Fingerbreite. Die beiden Fadenenden werden dann miteinander geknotet, ohne daß auch nur einmal der Faden über die Wundränder geht.

Bei der zweiten Methode wird auf der einen Seite die Bauchwand mit dem Peritoneum gefaßt, auf der andern Seite aber nur die Bauchdecken. Der Faden wird geknotet. Auf der Seite des Ausstiches wird diesmal das Peritoneum mit den Bauchdecken gefaßt und auf der andern Seite nur mit den Bauchdecken verbunden. Dann wird wieder geknotet, so geht es abwechselnd fort, bis die Wunde verschlossen ist.

Im ersten Fall handelt es sich also um eine fortlaufende Naht. Sie hat zwei Vorteile gegenüber der zweiten Methode. Sowohl der Umstand, daß das Nahtmaterial die Wunde nicht berührt, als auch besonders das Mitfassen des Peritoneums auf beiden Seiten. Es muß hierbei nur bemängelt werden, daß der Wundverschluß nicht in Schichten vor sich geht. Bei der zweiten Methode befremdet der unvollkommene Verschluß des Peritoneums. Die Knopfnaht hingegen entspricht schon dem Vorgehen des modernen Chirurgen.

Besondere Sorgfalt wird auf die Lagerung des Patienten gelegt. Die Wunde muß so hoch als möglich gebracht werden, damit nicht durch das Gewicht der Eingeweide die Wunde platzt und diese wieder heraustreten. Bei Vorfall des Netzes und gleichzeitiger Verletzung desselben werden die Venen und Arterien unterbunden, damit kein Blut in die Bauchhöhle fliesse. Dann folgt Reposition nach früheren Angaben. Ist das Netz aber gleichzeitig verändert, so werden die Gefässe oberhalb der Veränderung ligiert und die nekrotischen Teile reseziert.

Vorgefallene verwundete Därme sind sogleich mit der Hand zu reponieren, stellt sich ihre Blähung der Reposition entgegen, so kann vielerlei unternommen werden:

1. Der pralle Darm wird mit lauwarmem pontischem Wein gebäht und ein damit getränkter Schwamm wird aufgelegt.
2. Man kann auch mit der natürlichen Wärme eines aufgeschnittenen Ferkels den Darm wieder beleben.

3. Ist genügend Personal vorhanden, so wird der Patient in einem Bade schwebend gehalten, daß kein Wasser in die Wunde eindringt. Dabei wird der Patient leicht geschüttelt, sodaß durch die Bewegung diese nach innen und an den rechten Ort zu liegen kommen.
4. Schließlich wenn alles nichts fruchtet, wird die Wunde vorsichtig erweitert.

War der Darm aber gleichzeitig verletzt, so ist zu unterscheiden, ob die Wunde klein, mittelgroß oder groß ist.

Bei kleinen Wunden wird der Darm reponiert und die Heilung der Natur überlassen.

Mittelgroße Wunden, d. h. solche, bei denen der Darm quer verletzt ist, aber nicht ganz durchtrennt ist und keinen Substanzverlust aufweist, so ist der Zustand unheilbar, wenn es den Dünndarm angeht. Der Dickdarm hingegen ist zu heilen und die Wunde so mit Seide dicht gedrängt genäht werden, wie es der Kürschner mit seinen Fellen tut.

Das Peritoneum soll, wenn immer möglich, alle Eingeweide überdecken und die Wundränder sind von außen zuzunähen, daß weder Luft noch Kälte durch die Wunde eindringt und in der Bauchhöhle Fäulnis bewirkt.

Eine derart behandelte Verletzung sah de Mondeville in kurzer Zeit heilen, während dem nach dem System der Alten mit Offenlassen der Bauchwunde, trotz zwei- bis dreimaligem Verbandwechsel im Tage der Betreffende im Verlauf von acht Tagen starb, den Bauch voller Eiter und über das Maß aufgetrieben wie bei Wassersüchtigen.

Große Wunden des Darmes, die im ganzen Umfang verletzt sind, sodaß von einem Stück zum andern keine Nahrung mehr durchgeht oder in der Längsrichtung ausgiebig verletzt sind, sind unheilbar, ebenso die mittleren und großen Verletzungen der Leber und Milz, der Gallenblase, der Niere, des Mageneinganges, des Blasenhalses, bei denen nach Guglielmo da Saliceto eine manuelle Operation nicht zulässig ist. Unter den Wunden dagegen, die ge-

näht werden sollen, nennt Henri mittlere Wunden im Magenfundus, Dickdarm, Blasenhals unter der Voraussetzung, daß die Wunde genügend groß ist um die oben beschriebene Naht anzulegen. Torsion, Ileuserscheinungen und unausstehliche Bauchschmerzen nach Darmverletzungen werden gelindert durch Auflegen von warmen Kleiesäcken.

Aus der methodischen, klaren Darstellung Henri de Mondeville's offenbart sich uns eine starke Persönlichkeit, ein gründlicher Kenner der Antike, ein Arzt, der die Lehren der Araber in sich aufgenommen hat und durch seine Reisen in Italien mit den berühmtesten Meistern seines Faches in Berührung gekommen ist. In seiner Lehre übernimmt und verficht Henri de Mondeville teils noch mit Elan alte Theorien, die wohl nicht zum Besten des Patienten ausgeführt wurden. Hierher gehört das recht primitiv anmutende Erwärmen mit aufgeschnittenen Tierkörpern. Auch die Reposition und das Schütteln des Patienten im Bade erscheint noch recht grotesk. Daneben aber vertritt der Meister überzeugt neue und brauchbare Methoden. Wenn z. B. bei der Darmnaht der diskontinuierliche Verschluß des Peritoneums zu verurteilen ist, so darf seine Forderung auf primäres Vernähen der Bauchhöhle umso höher bewertet werden. Die Dünndarmverletzungen und die totale Durchtrennung einer Darmpartie bedeutet auch für ihn noch Verzicht auf einen rettenden Eingriff, da der Patient in diesem Falle unrettbar verloren sei. Er überläßt die Heilung der kleinen Darmwunden der Mutter Natur. Dies ist ein allzugroßes Zugeständnis, müssen wir doch annehmen, daß diese Patienten, abgesehen von einzelnen, zufällig glücklich verlaufenden Fällen, meistens doch an einer inneren Darmfistel mit nachfolgender Peritonitis zugrunde gegangen sein müssen.

Der bedeutendste chirurgische Schriftsteller des 14. Jahrhunderts ist Guy de Chauliac (1300—1368); Magister zu Montpellier, wurde er später Hausarzt der Päpste in Avignon. In seinem Werk „La grande chirurgie“ (1363, übersetzt von Nicaise, im Kap. „propos général des plaies et solution de continuité par Guy de Chauliac“) wird für alle Verwundeten (pag. 22) und also auch für die Bauchverletzten eine Diät von sieben Tagen vorgeschrieben. Die

Kost sei mager und so beschaffen, daß nicht Stuhl gemacht wird, noch daß zuviel Fäulnis entsteht. Guy de Chauliac unterwirft die Alten und die Chirurgen vergangener Jahrhunderte einer kritischen Betrachtung. Im allgemeinen deckt sich seine Ansicht mit derjenigen Henri de Mondeville's. Auch er ist gegen jegliches Einführen von Fremdkörpern als Unterlage zur Darmvereinigung und verlangt mit Recht strikte den Verschluß des Abdomens durch die Nacht der Bauchdecken.

Um die Mitte des 15. Jahrhunderts lebte Heinrich von Pfolspeundt, ein Bruder des Deutschritterordens. Er erwarb auf den Zügen dieser Eroberer gegen den Osten (Polen) 1457 etwelche Erfahrung. Er muß als sehr erfahrener und geschickter Empiriker angesehen werden.

Pfolspeundt berichtet uns über die Behandlung penetrierender Bauchverletzungen in seinem Buch „Buch der Bündth-Ertznei" (pag. 7 ff.). Bei dem Verletzten, dem ein feindlicher Pfeil die Bauchhöhle durchbohrt, sägt er den Schaft des eingedrungenen Geschosses nahe der Bauchwunde ab und läßt den Rest von selbst herausfallen. Er zieht ihn nicht sofort heraus wegen der Gefahr der Blutungen in die Bauchhöhle. Er rechtfertigt diese Art des Vorgehens mit einem statischem Beleg: denn durch diese Operation starben von Hundert keiner, bei Sofortentfernung aber tritt der Tod in 20—30 % der Fälle ein. Man läßt eine durch Pfeil gesetzte Bauchwunde trotz des Drängens der Umgebung möglichst lange bluten, da bei Verschluß nach außen eine Blutung in die Bauchhöhle eintritt, womit man den Patienten tötet oder wobei er bestenfalls seiner Lebtag keinen guten Atem mehr kriege und immer krank sei. Ueber die Mithilfe des Assistenten bei der Bauchnaht äußert er sich wie folgt: „Hast du einen Gehilfen, so soll er ober- und unterhalb der Bauchwunde fest zupacken, den Bauch nach oben ziehen, mißachtend das Gestöhn des Verletzten und lasse ihn einatmen und wenn der Darm gewärmt und schlüpfrig ist, geht dieser wieder lieber in den Leib zurück. Ein Kuriosum finden wir auf S. 56 ff. desselben Werkes in der Behandlung von Darmwunden, indem er den verletzten Darm ganz durchschneidet, dann in die beiden Enden derselben ein silbernes Rohr mit umge-

bogenen, aber nicht scharfen Rändern (wieder ein Vorläufer von Murphy's Knopf) einführt und mit grünseidener Schnur einbindet. Darüber, was später mit dem Rohr wird, ob es mit dem Stuhlgang abgehen kann, wie die auch von andern bei der Darmnaht gebrauchten Fremdkörper (Luftröhre, Darmstücke), wird nichts gesagt, da es wohl schwerlich in den Darm einheilen kann.

Ob dies wohl nur eine theoretische Ueberlegung war — in praxi wäre das Opfer zu bemitleiden. Beim Belassen der Pfeilspitze im Abdomen, ohne Revision der inneren Verletzungen, werden wohl auch nur die heil davon gekommen sein, die keine schwerwiegende Darmverletzung aufwiesen. Seine Argumentation, wegen der Gefahr der Blutung die Pfeilspitze stecken zu lassen, zeugt von Mißachtung oder Unkenntnis der Folgezustände, ist doch heute eine sofortige Laparatomie der einzige Weg, den man zur Rettung des Patienten beschreiten muß.

Der Straßburger Hieronymus Brunschwig, Arzt, Feldarzt, Pseudoapotheker und Liqueurfabrikant, soll vor 1524 gestorben sein.

Er scheint Kompromissen nicht abgeneigt zu sein, denn er verficht die alten überholten Theorien der Darmnaht mit Fremdkörpersubstraten (Trachea, Lungenröhren, Ameisenköpfe), daneben ist er aber Anhänger einer neuen brauchbaren Errungenschaft: der Kürschnernaht. In seiner „Chirurgie" (Kap. 8—10, Tract. II) verfällt er auf die originelle Idee, vorgefallene Därme mit Geißenmilch zu erwärmen.

Seine Kriegschirurgie schöpft er wohl aus den Erfahrungen in den Feldzügen gegen Karl den Kühnen. Er erzählt, wie vor Blamont Hans Meier von Straßburg, ein Scherrer und Wundarzt, einen Pfeil mit Widerhaken durch Drehen mit einer Zange herauszuziehen vermochte. Ueber die sonstige Methode, Pfeile zu entfernen, ergeht er sich in Allgemeinheiten ohne auf die Lokalisation der Wunde einzugehen.

Bevor wir auf die Behandlung bei Brunschwig zu sprechen kommen, sei auf die Umwälzung in der Kriegschirurgie des 15. Jahrhunderts hingewiesen.

In der Mitte des 14. Jahrhunderts hatte die Artillerie angefangen, eine wichtige Rolle zu spielen. 1364 kamen die ersten Feldgeschütze und Handfeuerwaffen in der Schlacht bei Crécy zur Anwendung. Die Chirurgen aber begannen sich mit den durch die Geschosse aus Stein oder Metall verursachten Wunden erst dann zu beschäftigen, als diese viel zahlreicher geworden waren, als die durch Pfeile, Keulen, Lanzen, Schwerter gesetzten Wunden.

Es geschah dies erst nach der Mitte des 15. Jahrhunderts, und die ersten Schriftsteller, die in ihrer Muttersprache schrieben und nicht das übliche Latein anwandten, waren: Heinrich von Pfolspeundt (1460), Brunschwig (1497), Cumano (1493), Giovanni da Vigo (1514), Hans von Gerssdorf (1517) und Berengario da Carpi (1519). Pfolspeundt war der erste, der Schußwunden, aber nur ganz beiläufig, bespricht. Auf die Natur der Schußwunden geht er aber nicht ein.

Brunschwig ist überzeugt von der Giftigkeit des Schießpulvers und daher ist dessen Entfernung aus der Wunde die Hauptsache, obgleich er die Aufziehung der Kugel mit verschiedenen Instrumenten beschreibt. Er reinigt die Wunde mit einem durchgezogenen Haarseil und gießt Milch hinein.

Was die Bauchverletzungen betrifft, so kann Heilung erzielt werden dadurch, daß „ein Armbrust an den Bauch zu spannen sei und durch das Gedräng und Atem des Menschen" der Fremdkörper in die äußerste Haut des Bauches vorgetrieben wird, dort konnte er leicht nach Einschneiden mit der Kugelzange entfernt werden.

Eine mehr konservative Art der Entfernung einer festsitzenden Kugel ist das Auflegen von Kräutern (Maßliebchen und Ehrenpreis) über Nacht! Auch Brunschwig huldigt der unumstößlichen Ansicht der damaligen Zeit, daß bei Schußwunden eine dreifache Verletzung zustande kommt, nämlich eine Quetschung, eine Verbrennung und eine Vergiftung. Die ersten Beobachter, welche gegenteilige Erfahrungen über Schußwunden machten und fanden, daß dieselben weder verbrannt noch vergiftet seien, finden wir erst im nächsten Jahrhundert.

IV. Chirurgie der Renaissance

Der nun folgende Abschnitt, die Renaissance, brachte neben den gewaltigen Umwälzungen dieser Zeit auch die ärztliche Kunst zu neuer Blüte.

Ambroise Paré räumte in der Behandlung der Schußwunden mit der alten grausamen Methode auf. Er lebte von 1510—1590. Zunächst ging er in der Blutstillung neue Wege. Paré führte die Ligatur der Gefässe aus, allerdings noch in ziemlich unvollkommener Weise mit unhandlichen und plumpen Zangen und doppelten Fäden und scheute sich nicht, neben den Gefässen noch andere Weichteile mit der Zange zu fassen und zu unterbinden.

In den „Oeuvres complètes d'Ambroise Paré" (Ausgabe von J. F. Malgaigne) behandelt er die perforierenden Darmverletzungen und ist hier noch deutlich konservativ und lehnt sich mit Vorliebe an die Alten. Paré empfiehlt die Kürschnernaht als Darmnaht. Er bäht die geblähten Därme mit den bekannten Mitteln, dazu braucht er noch einen amüsanten Behelf. Er füllt eine Schweinsblase mit einem Gemisch von warmen Kamillen, Anis u. s. f., die immer wieder aufs neue gefüllt und auf den Darm gelegt wird. Bei Mißerfolg ist nötigenfalls eine Punktion des Darmes gestattet.

Die Kürschnernaht wird noch mit Mastix gefirnißt, damit die Faekalien nicht austreten können. Das Netz soll schnellstens nach Abbinden und Abtragen der nekrotischen Partien versorgt werden, da es an der Luft schnell verdirbt.

Es sollen postoperativ keine Klistiere gemacht werden, da durch die undichte Naht Flüssigkeit in den Bauch treten könnte. Als Symptom hiefür ist oft ein dolenter Testikel feststellbar. Statt dessen brauche man Zäpfchen. Er huldigt der irrigen Meinung, daß Peritoneum mit Peritoneum nicht verwachse und deshalb näht auch er die Bauchwand unter teilweisem Fallenlassen des Peritoneums, um dieses hinwiederum direkt mit der Bauchdeckenmuskulatur zu vernähen.

Trotz den großen Verdiensten Paré's, namentlich um die humanere Behandlung der Schußverletzten, bleibt ihm auf anderem Gebiet der Vorwurf nicht erspart, rückständige, bereits aufgegebene Theorien zu verfechten. So verschmäht er die Dünndarm- und Magennaht; die Naht der Peritonealränder wird abgelehnt, da eine Verklebung doch nicht zustande kommt.

Der Zürcher Felix Wirtz, ein Wundarzt, welcher der Schererzunft angehört, lebte zwischen 1510 und 1596. Er war wegen seiner praktischen Tätigkeit beflissen, den zum Teil entsetzlichen Zuständen jener Zeit durch seine Schreibkunst einen Riegel zu schieben. Was Wirtz über die penetrierenden Bauchwunden im Kap. 16 der unter seinem Namen gehenden „Wundartzney" mitteilt, ist nicht neu oder bahnbrechend, aber da er als bedeutender Chirurg unseres Landes gilt, wollen wir seine, aus der Erfahrung geschöpften Lehren hier im Urtext folgen lassen:

„Es begibt sich gern, wann der Bauch also durchstochen oder gehauen wird, daß hiemit auch die innerlichen Theile und Glieder verletzt werden, welches man aus etlichen sonderbaren Zeichen erkennen kann. Dann wann der Speis in der Wunde erscheint, so bedeutets, dass der Magen wund sey: Wo der Unrath und Kot herfür kommet, ist ein gewisses Zeichen, dass die Därme verletzt seyen, und also von andern mehr zu reden. Es sey aber verletzt, was es immer wolle, so ist grosse Gefahr dabey. Dann die Wunden der Lebern und des Miltzes sind sehr misslich und sorglich, dessgleichen auch Darmwunden. Die Wunden der Nieren, der Gallen und Blasen werden für tötlich gehalten, wie dann auch die Magenwunden. Du sollst dich aber diss Orts also verhalten, wie ich oben in den Brustwunden zum Theil gelehret hab: dann die Wunden der Lungen von ihrer stäten Bewegung schier für gefährlicher und tötlicher zu achten sind, als die Wunden der Lebern und des Miltzes. Allein sollst du dieserley Wunden nicht häfften, sondern heyle sie mit Stichpflaster zu. Enthalte dich des Grübelns und Suchens mit Instrumentlein. Dann wann der Bauch durchstochen ist, so kannst due mit Sucherlein so tieff hineinlangen, als du wilst, ob sich, niedersich, auf alle Seyten, obschon der

innerlichen Theilen keines verwundet ist. Wie solltest du dann die Wunde erfahren und ergründen können? Ja, du möchtest etwan ein Blut-Ader, die sich selbst verstickt und gestellt hätte, wiederumb aufstechen und hiemit Sachen nur desto böser und arger machen, als sie zuvor gewesen. Heyle wie vorgemeldet die Wunden mit einem Stichpflaster äusserlich. Die innerliche Cur belangend ist mehrtheils an guter Ordnung der Speis und Tranks gelegen, also auch Aderlassen. Allein so es dir geliebt oder dich nothwendig dünkt, so magst du einem solchen Patienten auch wohl ein Wundtrank brauen, welches gemacht sey von Wallwürtzen, Süssholz, etc.

Was aber jetzt die Darmwunden oder Weydwunden anlangen thut, da lasse ich es bey dem alten Brauch verbleiben, männiglichen bekannt: Nemlich dass man die verwundten Därm hafften soll und säubern mit Milch, darinnen Enissamen gesotten ist. Doch sind sie gar für tötlich Wunden zu halten, und ist ein grosses Glück, wann einer wieder zu der Gesundheit kumbt, dieweil der Brand gern darein kombt."

In Padua starb erst 39jährig der geniale Anatom und Chirurg Gabriele Falloppia (1523—1562). Ihm verdankt die Medizin zahlreiche, wichtige Entdeckungen.

Seine Ansicht über den Bauchverschluß deckt sich schon weitgehend mit der heutigen Auffassung.

Die beste Naht ist diejenige, bei welcher Peritoneum mit Peritoneum und Bauchdecken mit Bauchdecken genäht werden. Die Einstiche sind im Abstand von der Breite eines kleinen Fingers und ebensoweit sei auch der Eintritt der Nadel vom Wundrande anzubringen. Er ordnet u. a. noch an, daß die Nähte am 4. bis 6. Tage entfernt werden, was etwa der heutigen Ansicht der Chirurgen entspricht.

Auch er näht Dick- und Dünndarm und ist gegen Einlegen von Fremdkörpern zur Darmnaht und gegen Ameisenmandibeln. Die Darmnaht ist eine fortlaufende und wird mit Leinen- oder Seidenfaden ausgeführt. Nicht penetrierende Magenwunden sollen nicht genäht werden, wohl aber die andern.

Falloppia müssen wir es als großes Verdienst anrechnen, daß er die Bauchdecken in Schichten verschließt und so eine mehrfach gesicherte Barriere gegen den interabdominellen Druck und Inhalt der Bauchhöhle erreicht.

Als letzter hier in Betracht kommender Chirurg des 16. Jahrhunderts begegnet uns Giovanni Andrea dalla Croce, der um 1560 in Venedig tätig war.

In seiner „Chirurgia Joannis a Cruce" (Libr. V, Cap. 13) berichtet er bereits Bekanntes bei Vorfall von Netz und Darm. Er unterstreicht die berechtigten Forderungen seiner Vorgänger; er ist wie sie gegen Ameisenmandibelnnaht, gegen Einlegen von irgendeinem rohrförmigen Gebilde ins Darmlumen zur Vornahme der Darmnaht. Peinlich genau erwähnt er das Nahtmaterial. Er benützt zur Darmnaht eine feine runde Nadel. Er zieht einen leinenen Faden oder einen in Wein präparierten Pergamentfaden der Darmseite vor. Das heutige Nahtmaterial zeigt, daß er auf einen Seitenweg geraten und gerade das verworfen hat, was heute allgemein in Gebrauch ist.

Ein wichtiger Fortschritt zum Guten besteht darin, daß dalla Croce auch die Dünndarmverletzung näht. Er glaubt, diese Naht mit speziell feiner Nadel und Nahtmaterial auszuführen, wozu er wohl von der Zartheit inspiriert worden ist; wogegen ja heute für Dick- und Dünndarm kein Unterschied gemacht wird.

Der Faden ist bei der Darmnaht nicht kurz am Darme abzuschneiden, sondern beide Enden läßt man aus der Wunde heraushängen, damit, wenn er fault, dieser ausgezogen werden kann. Die Därme sind darauf mit wohlschmeckendem lauem Weißwein abzuwaschen und die Wunde mit adstringierendem, klebendem Medikament, bestehend aus einem Pulver von Aloe, Mastix, Drachenblut und Mumie zu bestreuen und darauf die Reposition vorzunehmen.

Die äußere Wunde wird mit Milch und Rotwein abgewaschen und der Patient auf ein weiches Kissen gelagert, der Rücken sei leicht gekrümmt, bisweilen auch mit erhöhtem Becken.

Zur Naht der Bauchwunden benützt er eine breitkantige Nadel mit leinenem Doppelfaden, welche zugleich vier Schichten, zwei Bauchdecken und zwei Peritonealränder, wenn sie erfaßt werden können, zusammenhält, damit später keine Narbenhernie entsteht.

Wunden des Magens werden hauptsächlich diätetisch, pharmazeutisch behandelt, aber wenn es geht und die Wunde weit genug ist, so soll auch hier die gleiche Naht angewandt werden wie beim Darm. Aber es ist seine Ansicht, alles der Natur zu überlassen, was dem Arzte zu heilen unmöglich ist. Zu diesen letzten Ausführungen ist zu bemerken, daß wir seiner Nachbehandlung der Darmnaht nicht beipflichten können. Seine oben angegebene Wundpommade muß ein richtiges Sammelsurium von Infektionserregern gewesen sein. Auch mutet es sonderbar an, daß er die Dünndarmnaht einführt, dann aber auf halbem Wege stehen bleibt und nach Belieben den perforierten Magen näht oder konservativ der Natur die Entscheidung überläßt.

V. Chirurgie des 17. Jahrhunderts

Im 17. Jahrhundert machte die praktische Wundbehandlung geringe Fortschritte. Aus der Menge der handwerksmäßig erzogenen Empiriker ragen nur einzelne hervor, die ohne wissenschaftliche Schulung durch den Barbierstubenunterricht, Lehr- und Wanderjahre hindurch zur Meisterschaft gelangten. Diese wenigen hellen Köpfe arbeiteten sich durch Selbststudium empor, beobachteten und erfanden Neues, schrieben dies samt ihren Erfahrungen mit kritischer Feder nieder und wurden aus eigenem Verdienst berühmte Männer. Das Gros aber verharrte in krasser Unwissenheit, hantierte bei fehlenden oder ungenügenden anatomischen Kenntnissen ohne Verständnis roh an den Wunden herum und stiftete oft großes Unheil. Daneben war die Scharfrichterchirurgie im Schwunge.

Als erster sei hier genannt Fabricius (Wilhelm Fabry) 1560 zu Hilden bei Düsseldorf geboren, war er u. a. Stadtarzt zu Payerne

und Bern. Er starb 1634. Er ist unstreitig der bedeutendste deutsche Chirurg seiner Zeit, der durch die Unbefangenheit und Genauigkeit seiner Beobachtung die Entwicklung der Chirurgie wesentlich gefördert hat.

Die Darmchirurgie nimmt bei ihm einen verhältnismäßig kleinen Platz ein. Wir sind angewiesen auf wenige, von ihm in seinem Werk „Observationes et curationes chirurgicae" aufgezeichnete Beobachtungen. In Obs. 74 gibt er uns Bericht über einen in Peterlingen gesehenen 20-jährigen kräftigen Mann. Bei diesem Verletzten sei ein Darmstück von 1½ Spannen Länge und der Dicke des Handgelenkes, etwas über der rechten Inguinalgegend, neben dem Darmbein, aus dem Leibe hervorgehangen und der gesamte Darminhalt hätte sich daraus entleert. Patient war vor zwei Jahren von einer Höhe auf die Spitze eines Pfahles gefallen und es waren durch die Bauchwunde Därme in der Größe eines Kopfes vorgefallen, die erst nach Erweiterung der Wunde mit dem Messer zurückgebracht, aber nicht vollständig zurückgehalten werden konnten. Seit jener Zeit gingen keine Exkremente mehr durch den After, sondern bloß durch jenes Darmstück ab. Der Darm erschien fleischig, hochrot und auf allen Seiten von viscösem und weißem Saft beschmutzt. Viel rote Höcker waren vorhanden, diese waren aber nicht allzu hart. Ungefähr der vierte Teil des Darmstückes befand sich über der Oeffnung des Bauches, nach oben gerichtet und hing mit dem untern Teil zusammen, fühlte sich aber härter an, enthielt keine Exkremente und hing stets aus dem Bauche heraus, während der andere Teil mit der Hand leicht zurückgebracht werden konnte, aber alsbald auch wieder hervortrat. Als Fabricius den Darm mit seinem rechten Zeigefinger reponierte, fand er die Oeffnung in der Bauchwand drei fingerbreit. Die Exkremente waren flüssig, viscös schäumend und gelblich, zum Teil noch unverdaute Speisen enthaltend, frei von Geruch. Fabricius Hildanus fand den Patienten nach zwei Jahren in bester Gesundheit wieder. Er sagte hierbei nicht aus, ob sich die Dünndarmfistel von selbst geschlossen oder ob ein Chirurg die Oeffnung künstlich schloß.

Im Büchlein „Ausgewählte Observationes Wilhelm Fabry's von Hilden", übersetzt von Joh. Schaefer, auf Seite 50, erörtert er ver-

schiedene, schier unglaubliche Heilungen bei verletzten inneren Organen. Er stimmt deshalb nicht mit den Ansichten des Hippokrates überein, daß wenn Verletzungen der edlen Organe wie Herz, Leber, Hirn, Magen, Dünndarm vorliegen, überhaupt keine Heilung möglich ist; denn nach ihm geht aus dergleichen Geschichten zunächst die außerordentlich große Macht und Barmherzigkeit Gottes hervor, dann aber auch, daß man niemals in Krankheiten, wenn sie auch noch so schwer sind, die Hoffnung aufgeben soll, sondern nach Anrufung der Barmherzigkeit Gottes den größten Fleiß anwenden und von der Heilung des Kranken immer das Beste erhoffen soll.

Dem großen Meister sind offenbar andere Gebiete wie der Steinschnitt, die Verbrennungen, die Frakturen, welche er recht ausführlich behandelt, besser gelegen als die Abdominalchirurgie, dem die spärlich verzeichneten Beobachtungen über dieses Gebiet lassen keinen Schluß zu über das operative Vorgehen bei perforierenden Bauchverletzungen.

Wie zwischenhinein wieder alte Theorien mit Wärme verfochten wurden, zeigt uns die Forderung von Cesare Magati, der 1579 zu Scandiano geboren und 1647 zu Bologna starb. Magati behauptete, die Peritonealnaht tauge nicht viel, da die Bauchfellblätter nicht miteinander, sondern mit dem Muskel verwachsen. Er geht in den Fußspuren des alten Galen und verbindet die Muskulatur der einen Seite mit dem Peritoneum der andern, zwischenhinein wird das Peritoneum auf der einen oder auf der andern Seite fallen gelassen.

Stalpart van der Wiel hat uns in Bd. V verschiedene seiner Beobachtungen überliefert. Er wurde geboren 1620 im Haag und starb 1702. Er hat sich u. a. mit der Konservierung von Leichen beschäftigt, indem er hierzu intravenöse Injektionen verabreichte.

1. Bild: Ein gewisser Paulus Godefreidus, Militärarzt im Heere der Belgier, erzählte ihm Folgendes: Ein Soldat, dessen innerste Schicht des Magens mit einem Schwerte verletzt war, sodaß wenn irgendeine Speise eintrat, diese daraus heraus floß. Diese Wunde wurde nach der Art der Eingeweide zusammengenäht, daß gleich-

zeitig die Bauchdeckenmuskulatur mit dem Magen mit einem Faden durchstochen wurde. Er wurde geheilt.

Man huldigte also der Ansicht, daß ein direktes Annähen der Wunden der Bauchorgane an die Bauchdecken das Zusammenwachsen günstig beeinflussen würde.

2. Bild: In der Observatio XXXIX erzählt ihm Jakob Oestens folgendes Geschehnis: einem Bauern aus dem Dorfe Marpag (Fulda) wurde der Magen mit einem Speer verwundet. Die Speise, die er zu sich nahm, kam durch die Wunde wieder heraus.

Der Chirurg näht die verwundete Magenpartie an die Muskeln des verwundeten Bauches, damit mit einer und derselben Naht die Oeffnung des Magens und die verwundeten Muskeln zusammengezogen und gebunden werden. Der Bauer wurde nicht nur geheilt, sondern erhielt die frühere Stärke und Kraft wieder.

Van der Wiel hält am gefährlichsten die Wunden, die das linke Ende des Magens betreffen. Weniger tödlich sind jene, welche an der höchsten Stelle des Magens sich befinden: diese ist dicker und fleischiger und kann so schneller genesen. In den Aufzeichnungen van der Wiels wird plötzlich eine irrige Ansicht mit Eifer verfochten, wir hören bei ihm erstmals von einer Heilung von Magen- und Darmwunden durch Anlegen eines anus praeter.

Johann Palfijn, geboren 1650 in Kortwijk, wirkte als Chirurg in der Stadt Gent. Er starb 1730, total verarmt in dieser Stadt. Er war der erste Chirurg Belgiens, u. a. einer der Erfinder der Geburtszange. Trotz seiner Berühmtheit mutet es tragisch an, daß er den Dünndarm-Verletzten seinem Schicksal überläßt: Die Wunden der dünnen Gedärme sind fast allzeit tödlich, indem sie sehr schwer wiederum können zusammengebracht werden, sowohl wegen ihrer Häute, als auch weil Nahrungssaft und Unrat durch die Wunde herauslaufen, und da sie hernach in den Unterleib dringen, daselbst eine Fäulnis und den Tod des Verwundeten verursachen.

Ein anderer Pariser Wundarzt, Jean-Louis Petit (1674—1760) zu Paris, erster Armeechirurg seiner Zeit, kommt in Palfijns Werk der Wundartzney ebenfalls zu Wort mit einer Variation der Kürsch-

nernaht bei Dickdarmverletzungen: er macht die Naht so, daß der herumgewickelte Faden eine mittelmäßige Schneckenlinie vorstellt, welche keinen Winkel hat, der den Faden anhalten könnte, wann man ihn, nachdem sich die Wunde geschlossen hat herausziehen muß, indem der Faden an der inneren Seite des Darmes ebenso schief geht als an der äußeren.

Wiederum bei Palfijn verficht der Pariser Wundarzt Henri le Dran (1656—1720) eine neue Art, Wunden der Gedärme zu nähen. Er war der Chirurg, der die Exstirpatio mammae wieder ausführte und erstmals die Exartikulation im Schultergelenk vornahm. Le Dran beschreibt das Vorgehen folgendermaßen:

Soviele Nadeln als Stiche gemacht werden müssen, sind durch die Wundlippen zu stechen. Eine Seite wird nach der Nadelentfernung zusammengeknotet, gleichmäßig angespannt und durch einen Knoten befestigt, auf der andern Seite wird dasselbe gemacht, beide zusammen wie ein Zopf drehen.

Diese Wundnaht hat nach Le Dran zwei Vorteile:

1. durch das Flechten wird die Darmwand etwas gerunzelt und die Ende des verwundeten Darmes untereinander und dieser Darm mit den Muskeln des Unterleibs zusammengenäht.

2. Fäden kommen leichter los, die Schnüre werden wieder zurückgedreht (Aufdrehen). Der Faden der einen Seite wird möglichst nah der Wunde abgeschnitten und so kann die Schnur gar leicht am anderen Ende herausgezogen werden.

Er läßt auch seine Gegner zu Worte kommen, die behaupten, die Runzelung des Darmes bewirke eine Entzündung und diese ziehe die Weite des Darmlumens zu stark zusammen, sodaß der Stuhl kaum mehr durchgehen kann.

Zur Diagnose der Darmverletzung berichtet Le Dran. Als sicheres Zeichen wird angegeben: Der Darm ist verwelkt und niedergedrückt, dann sind die Winde durch die Oeffnung des Darmes ausgetreten. Ist er aber gespannt und aufgeblasen, so ist dies ein klares Merkmal, daß die Wunde nicht in den Darmkanal gedrungen ist. Le Dran versteigt sich ferner zu der Behauptung, daß die Kürschnernaht für die Darmnaht nicht nötig sei. Er nimmt dafür

eine Nadel, durch welche ein mit Wachs bestrichener Faden hindurchgezogen worden, von einer Seite quer durch die Bauchdecken stechen, hernach mitten durch die zwei Lippen der Wunde des Darmes. Darm an Darm wird schwebend erhalten, damit er sich selbst anhängen könne, es sei unnütz, die Kürschnernaht zu machen, weil die Lippen der Wunden des Darmes sich niemals zusammenschließen, sondern, wenn diese Wunden heilen, so hängen sie sich an das Darmfell oder einen andern benachbarten Teil an.

In Palfijns Werk werden also die Ansichten mehrerer Chirurgen nebeneinander vorgelegt. Die Richtung, die sich im 16. Jahrhundert in der Unfallchirurgie des Bauches abzeichnete, nämlich alle Verletzungen des Darmes, inbegriffen die des Dünndarms und des Magens primär zu nähen und darauf in Schichten Peritoneum und Bauchdecken miteinander zu vereinigen, wird nicht konsequent weiterentwickelt, sondern man verläßt diesen Weg. Teils werden wieder schwer erkämpfte Errungenschaften fallen gelassen, wie etwa Dünndarm- und Magennaht; teils werden neue unbrauchbare Methoden angepriesen, die von späteren Zeitgenossen ziemlich schnell wieder verlassen wurden, wie etwa das Fixieren der verwundeten Darmpartien an der vorderen Bauchwand, oder das unpräzise grobe Erfassen mit einer einzigen Nadelführung aller Schichten der Bauchwand, einschließlich des verletzten Darmes.

Diese Ansichten werden wohl zum Teil nur Bücherweisheit gewesen sein, den die Erfolge derartigen Vorgehens in praxi müssen nicht allzu stark überzeugt haben.

Die Entwicklung der Chirurgie, namentlich die des Bauches, hat mit den großen Entdeckungen des 17. Jahrhunderts nicht Schritt gehalten. Der Grund hiefür liegt in der Rekrutierung der Chirurgen, der mißlichen wirtschaftlich-finanziellen Situation dieses Standes und der ungenügenden Ausbildung. Dieses Stillstehen dauert einen Teil des 18. Jahrhunderts fort. Erst im 19. Jahrhundert, vor allem in Verbindung mit dem Fortschritt der Pathologie und der mikroskopischen Anatomie, mit der Darstellung der Mikroorganismen als Krankheitserreger und später mit deren chemotherapeutischen Bekämpfung ging es aufwärts. Die Anwendung der Narkose und der Anaesthesie eröffnete ungeahnte Möglichkei-

ten. Bei aller Anerkennung dieser Errungenschaften darf nicht vergessen werden, daß hiermit auf der andern Seite manches in Wegfall kam. Auf die Persönlichkeit des Arztes, dem man sich vor Einführung der Anaesthesie zur Operation in die Hand gab, kam damals wesentlich viel mehr an als heute; und viele die heute Chirurgen sind und werden, würden sich ehedem ganz bestimmt nicht für diesen Beruf geeignet und selber dafür befähigt gehalten haben! Anaesthesie und moderne Wundbehandlung gestatten es vielen Aerzten (die früher wohl versagt hätten), auch bei geringer chirurgischer Befähigung mit befriedigendem Erfolg operativ tätig zu sein. Fehler und teilweise grobe Sünden in Diagnose und Therapie und auch mangelnde Charaktereigenschaften lassen sich jetzt oft genug unter dem Schutze der Narkose und der Aseptik verbergen, ohne schlimme Folgen zu zeitigen. Vor jener Zeit aber waren eine vollendete Technik, ausgesprochene chirurgische und besonders menschliche Begabung nötig, damit die schwere Aufgabe erfüllt werden konnte.

Für die Anregung zu dieser Arbeit spreche ich Herrn P. D. Dr. med. H. Buess, sowie Herrn Prof. Dr. med. F. Merke für sein wohlwollendes Entgegenkommen meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur-Verzeichnis

Abbe Robert: Med. Record, Bd. 41, S. 365 ff. (1892).

Bartels Max: Die Medizin der Naturvölker. Leipzig (1893).

v. Brunn W.: Kurze Geschichte der Chirurgie. (1928).

Brunner Konrad: Handbuch der Wundbehandlung. (1916).

Buschan Georg: Ueber Medizinzauber und Heilkunst im Leben der Völker. Berlin (1941).

Celsus Aulus Cornelius: Ueber die Arzneiwissenschaft. Uebersetzt von Friboes. Braunschweig (1906).

Dionis Pierre: Cours d'opération de chirurgie. Brüssel (1708).

Felkin Robert W.: Ueber die Lage und Stellung der Frau bei der Geburt bei den Negervölkern der oberen Nilgegenden. Marburg (1885).

Gurlt Ernst: Geschichte der Chirurgie. Bd. I, II, III. Berlin (1898).

Hippokrates: Die Werke des Hippokrates. Aphorismen. Ausgabe Kapferer. Leipzig (1934—38).

König F.: Zentralblatt für Chirurgie. Jhg. 10, Leipzig (1883).

Küster Ernst: Geschichte der neuen deutschen Chirurgie. Bd. 15 (1915).

Leclerc Lucien: Histoire de la Médecine Arabe. Paris (1876).

Leclerc Lucien: La chirurgie d'Abulcasis. Paris (1861).

Luedeke Gustav: Wundverband und Wundnaht nach Heinrich von Mondeville. Berlin (1898).

Malgaigne J. M.: Oeuvres complètes d'Ambroise Paré. (1579).

Meyer-Steinegg Theodor und Sudhoff Karl: Geschichte der Medizin im Ueberblick mit Abbildungen. Jena (1921).

Mondeville Henri de: La chirurgie de Maître Henry de Mondeville par A. Bos. Paris (1896).

Müller Reinhold F. G.: Vom Bauchschnitt altindischer Chirurgen. Arch. Gesch. Med. 34, 145—53 (1941).

Neuburger-Pagel: Handbuch der Geschichte der Medizin. Stuttgart, Bd. 3 (1906).

Nicaise M. E.: La grande chirurgie de Guy de Chauliac. Paris (1890).

Nicaise M. E.: Propos général des plaies et solutions de continuité par Guy de Chauliac. Paris (1891).

Palfijn Johann: Chirurgie anatomique. Gent (um 1700).

Paulus von Aegina: Livre de la chirurgie. Basel (1533).

Pfolspeundt Heinrich von: Buch der Bundth-Ertzney. Berlin (1868).

Pirogoff Nikolaus: Grundzüge der allgemeinen Kriegschirurgie. Leipzig (1864).

Pirogoroff Nikolaus: Das Kriegssanitätswesen und Privathilfe auf dem Kriegsschauplatze. Uebersetzt von Wilhelm Roth und Anton Schmidt. Leipzig (1882).

Renzi Salvatore de: Collectio Salernitana. Bd. 2, Napoli (1853).

Saegesser Max: Spezielle chirurgische Therapie. Bern (1945).

Schaefer Johann R.: Ausgewählte Observationes Wilhelm Fabry's von Hilden. Leipzig (1914).

Senn Nicolaus: Enterorrhaphy. Journ. Americ. Med. Ass. 21, S. 767 (1893).

Stalpaart v. d. Wiel: Observationes. Stuttgart (1906).

Stephen et Chauvet: La médecine chez les peuples primitives, préhistoriques et contemporains.

Wirtz Felix: Wundartzney. Zürich (1596).